



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS**

TESINA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

TEMA:

“DIAGNOSTICO Y PROPUESTA DEL PLAN DE MEJORA EN EL PROCESO DE REPARACIÓN DE EQUIPOS DE LA OFICINA DE INFORMÁTICA DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UTILIZANDO LOS 8 PRINCIPIOS BASICOS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD, (NORMA ISO)”

AUTORES:

No CARNET

| | |
|-------------------------------|------------|
| ❖ BR. JOSELYN AMADOR ARGUELLO | 2019014-7 |
| ❖ BR. LARRY ZELEDÓN ROJAS | 9919641-6 |
| ❖ BR. YESSICA ROSTRÁN MURRAY | 2002-10602 |

TUTOR:

❖ MSC. GONZALO ZUNIGA MORALES

Dedicatoria

Dedicamos esta tesina primeramente a Dios por estar siempre a nuestro lado, brindándonos cada día la fuerza, inteligencia y sabiduría, para lograr así alcanzar cada uno de nuestros sueños y metas.

A nuestros padres que nos dieron su apoyo incondicional durante todo este tiempo.

INDICE

| | |
|---|----|
| Resumen..... | 1 |
| I. Introducción..... | 2 |
| II. Antecedentes..... | 4 |
| III. Planteamiento del Problema..... | 7 |
| IV. Objetivos..... | 9 |
| V. Justificación..... | 10 |
| VI. Marco Teórico..... | 11 |
| Capítulo I: Diagnostico del proceso de reparación de equipos..... | 14 |
| 1. Descripción del Proceso de Reparación de Equipos..... | 15 |
| 2. Instrumentos para la recopilación de datos | 17 |
| 3. Resultados y análisis obtenidos de los Instrumentos..... | 19 |
| 3.1. Enfoque al Cliente..... | 19 |
| 3.1.1 Encuesta a Usuarios y Entrevista a Ingenieros de Soporte Técnico..... | 19 |
| 3.2. Liderazgo..... | 23 |
| 3.2.1 Análisis de entrevista a Responsable e Ingenieros de Soporte Técnico..... | 23 |
| 3.2.1.1 Con respecto a la organización..... | 24 |
| 3.2.1.2 Con respecto a la infraestructura..... | 25 |
| 3.2.1.3 En lo concerniente a las relaciones laborales en el área de soporte técnico..... | 27 |

| | | |
|---------|--|----|
| 3.3. | Participación del personal..... | 28 |
| 3.3.1 | Entrevista a Ingenieros y Responsable de Soporte Técnico..... | 28 |
| 3.3.1.2 | Con respecto a las condiciones de trabajo..... | 29 |
| 3.4. | Enfoque basado en Procesos..... | 30 |
| 3.4.1. | Encuesta a Usuarios, Entrevista a Responsable e Ingenieros de Soporte Técnico..... | 30 |
| 3.4.2. | El proceso de reparación de equipos..... | 31 |
| 3.5. | Enfoque de Sistema para la gestión..... | 31 |
| 3.5.1 | Análisis de Entrevista a Responsable e Ingenieros de Soporte Técnico..... | 31 |
| 3.6. | Mejora Continua..... | 32 |
| 3.7. | Hechos y datos para la toma de decisiones..... | 32 |
| 3.8. | Relaciones de mutuamente beneficiosa con los proveedores..... | 33 |
| 3.8.1. | Análisis de Entrevista a Servicios Generales y Responsable de Soporte Técnico..... | 33 |
| 4. | Análisis de los Resultados..... | 34 |
| 4.1. | Matriz de análisis en base a los ocho principios..... | 35 |
| 4.2. | Resumen diagnostico..... | 36 |
| 4.2.1. | Enfoque al Cliente..... | 36 |
| 4.2.2. | Liderazgo..... | 37 |
| 4.2.3. | Participación del Personal..... | 38 |
| 4.2.4. | Enfoque basado en proceso..... | 38 |
| 4.2.5. | Enfoque de sistema para la gestión..... | 39 |
| 4.2.6. | Mejora Continua..... | 39 |
| 4.2.7. | Hechos y datos para la toma de decisión..... | 40 |
| 4.2.8. | Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor..... | 40 |

| | |
|--|-----------|
| Capítulo II: Plan de mejora del proceso de reparación de equipos..... | 41 |
| VII. Conclusión..... | 52 |
| VIII. Recomendaciones..... | 53 |
| IX. Bibliografía..... | 55 |
| X. Anexos..... | 56 |

Resumen

La presente tesina se realizó en la oficina de informática del Ministerio de Energía y Minas, al proceso de reparación de equipos que se lleva a cabo en el área de Soporte Técnico. El propósito de la investigación consistió en la elaboración de un diagnostico y plan de mejora en el proceso de reparación de equipo, utilizando los Ocho Principios Básicos de la Gestión de Calidad. Para ello fue necesario diagnosticar el proceso de reparación de equipos identificando las necesidades y expectativas de los usuarios del Ministerio de Energía y Minas con respecto al servicio de reparación de equipos y finalmente se propuso un plan de mejora. El presente estudio se justifica por cuanto posee utilidad práctica, importancia en la institución y en base a los beneficios que puede generar. Metodológicamente a través de la realización del trabajo se determino que el proceso de reparación de equipo presenta demora, cuyas causas fueron: equipos insuficientes, área de reparación inadecuada, fallas por parte de proveedores externos, poca comunicación entre el Jefe y subordinados, la sobrecarga de trabajo y el deficiente control de documentos. Lo que permitió llegar a las siguientes conclusiones: (1) Se realizo diagnostico en el proceso de reparación de equipos utilizando los 8 Principios de la Gestión de Calidad y se encontró que el mayor problema es la demora del proceso, reduciendo la calidad del servicio que se percibe. (2)Una vez identificado el problema se propuso un plan de mejora que trae consigo los siguientes cambios:(a)El área de Soporte Técnico realice una encuesta semestral a los usuarios para obtener datos e información que permitan al área analizar y evaluar las fallas a fortalecer, a su vez fomentar una mejora continua.(b)Realizar cambios en la infraestructura, ampliando la oficina con una medida de 6 metros de ancho por 8 metros de largo y un segundo piso sobre este perímetro, de esta manera los ingenieros estén ubicados en el espacio indicado para la cantidad de personal en cada área.(c)Rediseñar y ordenar el proceso de reparación, detallando procedimientos, actividades y elementos involucrados.(d)Implementación de nuevos formatos para que exista un control en la documentación para producir información indispensable para la toma de decisiones.

I. Introducción

El Ministerio de Energía y Minas (MEM) es una institución adscrita al Poder Ejecutivo, que se encuentra ubicado en la ciudad de Managua, del Portón del Hospital Bautista 1 cuadra abajo, 125 varas al lago.

Este organismo tiene como responsabilidades formular, proponer, coordinar y ejecutar el plan estratégico y las políticas públicas del sector energía, recursos geológicos, recursos mineros, recursos geotérmicos, recursos hidroeléctricos e hidrocarburos, así como dirigir el funcionamiento y administración de las empresas del estado que operan en el sector energético. Actualmente laboran 300 personas y solo 200 tienen asignados equipos de cómputo.

En el Anexo # 1 se puede observar el organigrama que presenta la estructura organizativa del Ministerio de Energías y Minas, que está conformada por las siguientes Direcciones Generales: Dirección Superior, Electricidad y Recursos Renovables, Hidrocarburos, Minas, Políticas Energéticas, Fondo de Industria Eléctrica Nacional (FODIEN) y las áreas de apoyo que están constituidas por: Informática, División de Recursos Humanos, Dirección Administrativa Financiera, Geotermia, Relaciones Públicas, Auditoría Interna y Gestión Ambiental.

La Oficina de Informática esta contiguo al Centro de Documentación (CEDOC) y adyacente al parqueo; está constituida por dos áreas: Desarrollo de Sistema y Soporte Técnico.

El área de Desarrollo de Sistemas está conformada por dos personas, el Jefe del área y un Analista de Sistema, quienes se encargan de administrar, diseñar, mejorar y validar los sistemas que utilizan ciertos usuarios en la institución.

El área de Soporte Técnico está conformada por cuatro personas, un Jefe del área y tres Ingenieros de Soporte Técnico, los cuales se encargan del proceso de reparación de equipos, este proceso incluye mantenimiento preventivo o correctivo de los equipos, así como de las actividades de traslado y asignación de estos.

Actualmente, el proceso de reparación de equipos presenta retrasos porque la oficina solo tiene un kit de herramientas para los tres ingenieros encargados de las reparaciones; los repuestos y accesorios se compran en el momento que los equipos se dañan; el mal servicio brindado por el proveedor de correo e internet ocupa la mayoría de las solicitudes de los usuarios, tiempo que podría utilizarse para agilizar las reparaciones; los ingenieros de soporte técnico desconocen sus funciones y obligaciones, además la cantidad de personal no da abasto con la demanda del servicio; y la mala distribución eléctrica en el ministerio provoca que la vida útil de los equipos se reduzca.

La tesis consistió en la realización de un diagnostico en el proceso de reparación de equipos del Ministerio de Energía y Minas, utilizando los ocho principios básicos de la gestión de calidad, seguidamente plantear una propuesta de mejora que permita que el proceso se lleve a cabo de forma eficaz y eficiente.

I. Antecedentes

En la actualidad, requerir un servicio de reparación de equipos del área de soporte técnico, conlleva retrasos en la entrega de trabajos para los usuarios, por contratiempos relacionados a la falta de mecanismos que agilicen tanto la recepción de la solicitud como la entrega del equipo.

El proceso de reparación de equipos inicia cuando el usuario solicita el servicio al área de soporte técnico, a través de una orden de trabajo, una llamada telefónica o correo electrónico; la solicitud es recibida por cualquiera de los tres ingeniero de soporte técnico quien efectúa una inspección general del equipo, si es de rápida solución, se realiza a lo inmediato, de lo contrario se traslada el equipo a la oficina de informática donde se diagnostica y se informa al usuario la solución y el tiempo que llevara.

Si la reparación requiere una pieza o accesorio nuevo, se solicita a la Unidad de servicios Generales, que realice el proceso de compra respectivo. Una vez entregado el accesorio, se procede a reparar y probar el equipo y finalmente se entrega el equipo al usuario y se firma el formato de orden de trabajo.

Sin embargo, el proceso de reparación de equipos es demasiado tardado debido al desorden en la recepción de las órdenes de trabajo, cada ingeniero de soporte técnico recepciona varias órdenes, sin prioridad o supervisión. Por lo que el proceso de reparación de equipos puede llegar a tardar un máximo de tres días y a veces mas, provocando de esta manera una no conformidad en los usuarios que reciben este servicio; influye también en esta tardanza la insuficiencia de herramientas, escasez de materiales y la inadecuada infraestructura laboral.

En base a los ocho principios de la gestión de calidad:

- En el enfoque al cliente, las necesidades presentes de los usuarios del Ministerio de Energía y Minas obtienen respuesta, aunque no se aplican instrumentos para averiguar las expectativas de los mismos.



Fotografía # 1

▪ El Liderazgo es afectado, porque el Responsable de Soporte Técnico considera únicamente las necesidades de los usuarios sin tomar en cuenta las necesidades y expectativas de su

personal, por ejemplo: oficina no presta las condiciones requeridas para la comodidad y desarrollo laboral de los ingenieros de soporte



Fotografía # 2

técnico como se observa en la Fotografía # 1 y 2. Las pocas herramientas existentes están desordenadas como se visualiza en la Fotografía # 3.



Fotografía # 3

- En lo concerniente a la participación del personal, los ingenieros de soporte técnico están limitados, por el desconocimiento de sus funciones, además de la poca comunicación con el Jefe del área.
- El enfoque basado en proceso evidencia que las reparaciones de equipos se realizan desorganizadamente, lo que provoca que los ingenieros de soporte técnico reparen los equipos en su propio escritorio con las herramientas que estén disponibles, muchas veces las improvisan utilizando clip, lapiceros, inclusive las uñas.
- Además, los ingenieros de soporte técnico realizan obligaciones de las cuales no tienen seguridad que les correspondan tales como: limpiar la oficina, ordenar la bodega constantemente debido a la acumulación de equipos

dañados, orientar a los usuarios con respecto a la estructura de documentos con Microsoft Office por lo que disponen de más tiempo del habitual para las reparaciones.

- La oficina de informática tiene la necesidad de estructurar un sistema de gestión de calidad que le permita entender las interfaces entre los procesos.
- La documentación actual no está organizada ni es utilizada para la toma de decisiones.
- El área de Servicios Generales provee de accesorios y equipos para las reparaciones que realiza la oficina de informática y mantienen una estrecha comunicación, por consiguiente las relaciones entre ellos son mutuamente beneficiosas.

II. Planteamiento del Problema

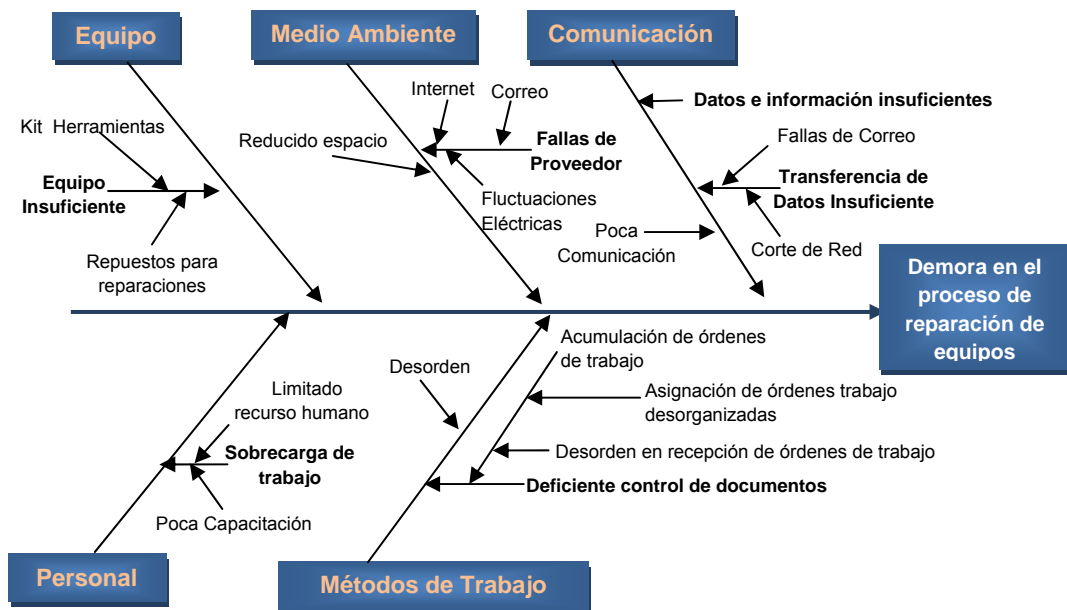
El proceso actual de reparación de equipos de la oficina de informática presenta una problemática en su funcionamiento. Encontrando las principales causas en base a:

- 1) Equipo: Los ingenieros de soporte técnico están improvisando herramientas para realizar las reparaciones porque solo tienen un kit para los tres ingenieros y la solicitud de repuestos se efectúa cuando la reparación lo requiere. Se observó que las pocas herramientas que existen están en desorden, además el área para las reparaciones y para las herramientas no está establecida en la oficina.
- 2) Personal: el recurso humano limitado y la poca capacitación, provoca y da origen a una sobrecarga de trabajo.
- 3) Medio Ambiente: existen factores externos que afectan de manera indirecta el proceso de reparación tales como fluctuaciones eléctricas, internet y correo electrónico debido al mal servicio que brindan estos proveedores al Ministerio de Energía y Minas. Las fallas de correo y de red producen inestabilidad en la transferencia de información.
- 4) Los Métodos de Trabajo: las asignaciones de trabajos desorganizadas promueve la acumulación de órdenes de trabajo llevando a un desorden en la recepción de estas mismas y finalmente a un deficiente control de documentos. Influye directamente al desorden, que la recepción de solicitudes se da de tres formas: correo electrónico, llamadas telefónicas y del formato de orden de trabajo, estas son recibidas por cualquiera de los tres ingenieros de soporte técnico y quien la reciba debe realizarla, sin importar la carga de trabajo que ya posea.
- 5) Comunicación: la toma de decisiones se ve afectada por la poca comunicación del personal con el Responsable y por los datos e información insuficiente.

En conclusión, se plantea como el principal problema de la oficina de informática la demora en el proceso de reparación de equipo.

Todo lo anterior se explica a través del siguiente esquema:

Diagrama causa – efecto



Esquema 1
Fuente Propia

III. Objetivos

Objetivo General

- Elaborar diagnostico y proponer mejoras en el Proceso de Reparación de Equipos de la Oficina Informática del Ministerio de Energía y Minas, utilizando los Ocho Principios Básicos de la Gestión de Calidad de Las normas ISO 9000:2000.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el proceso de reparación de equipos en base a los ocho principios básicos de la Gestión de Calidad de Las normas ISO 9000:2000.
- Realizar propuesta de mejora basado en los ocho principios de la gestión de la calidad Las normas ISO 9000:2000.

IV. Justificación

El estudio es importante dado que la oficina de informática es un área de apoyo de la Dirección Superior y su óptimo funcionamiento es primordial para el desempeño de cada usuario en el ministerio y para el ministerio como tal, es decir que el estudio permitirá evaluar e identificar las fallas que se están presentando actualmente en esta oficina y posteriormente elaborar una propuesta para cambiar esa situación.

Se beneficiarán con el trabajo los usuarios del Ministerio de Energía y Minas, dado que llegase a implementarse, recibirán un servicio más rápido y satisfactorio a través de un mejoramiento en el proceso de reparación de equipos, con la aplicación de un manual de procedimientos que le permitirá al Ingeniero de Soporte Técnico conocer las actividades que se deben realizar dentro del proceso y los formatos que controlen y respalden cada procedimiento. Asimismo, con un convenio establecido con un proveedor externo de insumos se logrará disminuir los tiempos de espera de los usuarios.

Al mismo tiempo la Oficina de Informática se beneficiará debido que podrá identificar las necesidades y expectativas de los usuarios internos y externos de la oficina con respecto al servicio de reparación, a través de las encuestas realizadas.

También el Ministerio de Energía y Minas se verá beneficiado porque obtendrá un documento que presentará la propuesta de un Plan de Mejora que podría implementar en la oficina de informática, lo que traería consigo un funcionamiento eficiente de la misma, promoviendo así una segura y adecuada ejecución de todos los procesos que se llevan a cabo en el Ministerio.

V. Marco Teórico

Los sistemas informáticos se desarrollan a un paso increíblemente rápido, y no es posible saber con certeza cuáles serán todas sus posibles aplicaciones en el futuro, además muchos equipos operacionales pueden incurrir en algún momento de su vida útil a presentar problemas de tipo funcional u operacional, por lo que los analistas de sistemas e ingenieros de soporte técnico tratan de satisfacer las necesidades que se presentan en el día a día de cualquier institución laboral.

Por lo tanto, la calidad se convierte en un elemento importante para lograr esto, definiéndose según las normas ISO 9000 como “el grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”, Asimismo, Armand Feigenbaum lo define como “Satisfacción de las expectativas del cliente”; siendo estos el enfoque principal para llevar a un servicio de reparación de equipo computacional a la calidad.

“La teoría y la práctica internacionales confirman la necesidad de mantener una alta calidad en los procesos, siendo esta condición en muchos casos poco lograda. Casi siempre, a falta de control sobre ellos, muchos se hacen obsoletos, dejan de agregar valor y de ser competitivos, no adaptándose a los cambios que experimentan las necesidades de los clientes” (Villa, Eulalia, 2006, p.140). Este concepto de Calidad de Proceso proporciona gran valor al momento de plantear cambios y mejoras en un proceso de reparación de equipo.

Se hace referencia a las Normas ISO (Organización Internacional de Normalización según sus siglas en ingles) debido a que fue creada desde hace más de cinco décadas, desde su fundación su propósito fue mejorar la calidad, aumentar la productividad, disminuir los costos e impulsar el comercio internacional. Aunque los antecedentes de la existencia de la norma ISO 9000 datan de hace más de 50 años, es importante destacar que la aceptación internacional de la normalización ha tenido vigencia, a partir de la década de 1980.

Principio de Gestión de la Calidad: son reglas o creencia concretas y fundamentales para liderar y operar una empresa que aspira a mejorar continuamente su desempeño en el largo plazo, enfocándose en sus clientes y atendiendo las necesidades de todas las otras partes interesados.

La norma ISO 9000 en su versión del año 2000 introduce los ocho principios de la calidad de los que puede decirse que forman parte de las mejores prácticas de organización empresarial actual. Versión ISO (9000-2001).

Principio 1- Enfoque al Cliente

Las organizaciones dependen de sus clientes y por consiguiente deben comprender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con sus requisitos y esforzarse para exceder sus expectativas.

Principio 2- Liderazgo

Los líderes establecen unidad de propósito y dirección en una organización. Ellos deben crear y mantener el clima interno en el cual las personas puedan sentirse totalmente involucradas con el logro de los objetivos organizacionales.

Principio 3- Participación del Personal

El personal, en todos sus niveles, es la esencia de la organización y su total involucramiento posibilita el uso de sus habilidades en beneficio de la organización.

Principio 4- Enfoque basado en proceso

El resultado deseado es alcanzado con mayor eficiencia gestionando los recursos y actividades relacionadas como un proceso.

Principio 5- Enfoque de Sistemas para la Gestión

Identificar, comprender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados para un objetivo dado mejora la eficacia y la eficiencia de una organización.

Principio 6- Mejora Continua

La mejora continua debe ser un objetivo permanente en la empresa.

Principio 7- Hechos y datos para la toma de decisiones Las decisiones efectivas están basadas en el análisis de datos e información.

Principio 8- Relaciones Mutuamente Beneficiosas con los Proveedores

Una organización y sus proveedores son interdependientes y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

CAPITULO I

Diagnostico del Proceso de Reparación de Equipos

Capítulo I: Diagnostico del proceso de reparación de equipos.

Esta investigación se realizó en el Ministerio de Energía y Minas, en el área de Soporte Técnico de la Oficina de Informática conformada por cuatro ingenieros, un jefe y tres subordinados, los cuales fueron entrevistados.

El Ministerio de Energía y Minas tiene 300 empleados que forman el universo y 200 de ellos utilizan equipos de cómputo son la población para la encuesta.

Para realizar el diagnostico se elaboró un cronograma de actividades (Anexo # 2), donde se detalló las fechas y actividades a realizar, que fueron: la encuesta a los usuarios (Anexo # 3) del Ministerio de Energía y Minas, la entrevista al Jefe de Soporte Técnico (Anexo # 4), la entrevista a los Ingenieros de Soporte Técnico (Anexo #5), la entrevista al proveedor (Anexo # 6), así como la observación de la Oficina de Informática y del desarrollo del proceso de reparación de equipos. A continuación se detalla secuencia de actividades:

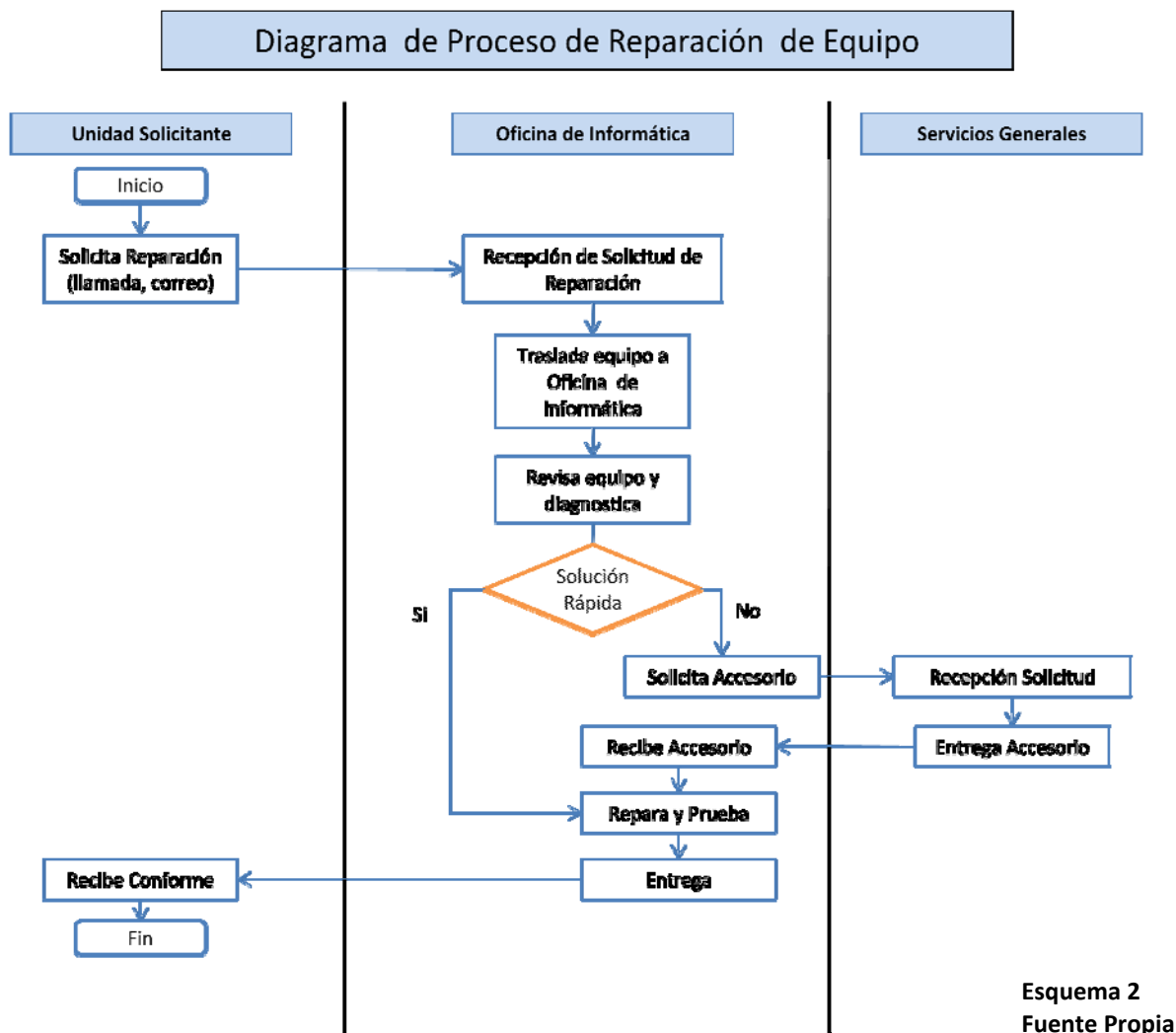
1. Descripción del Proceso de Reparación de Equipos Actual

El proceso de reparación de equipo actual inicia cuando la Unidad solicitante, es decir el usuario, solicita una reparación, en la Oficina de informática, donde uno de los tres ingenieros de soporte técnico recepciona la solicitud, ya sea a través de correo electrónico, una llamada o el formato de orden de trabajo; seguidamente al ingeniero le toma 10 minutos en llegar donde el usuario que realizó la solicitud, según datos obtenidos en la encuesta.

La siguiente actividad es trasladar el equipo a la oficina de informática para su respectiva revisión y diagnostico, el ingeniero evalúa si solución de la reparación es rápida o no. Si es de rápida solución, la solución del problema toma un tiempo de 5 a 45 minutos, sin embargo se observó que a menudo este tiempo es mayor debido a la acumulación de las solicitudes. Se realiza los procedimientos necesarios para la reparación, se prueba el equipo y finalmente se entrega al usuario, quien recibe

conforme evidenciándolo en el formato de orden de trabajo; este formato de orden de trabajo también es usado por el área de Desarrollo de Sistemas.

Si el diagnostico del equipo es de lenta solución, el tiempo de solución del problema es de 45 minutos e inclusive más, cuando es necesario la compra de algún accesorio y se envía la solicitud del accesorio a servicios generales, donde se hacen los procedimientos administrativos necesarios para la compra, luego se entrega al ingeniero de soporte técnico el accesorio, este repara, prueba el equipo y lo entrega al usuario, en espera del formato de orden de trabajo firmado para hacer constar que el trabajo fue realizado con éxito, finalizando así el proceso. Detallado en el esquema 2.



2. Instrumentos para la recopilación de datos.

Los instrumentos para recopilar información se formularon en base a los ocho principios básicos de la Gestión de la Calidad.

Según lo planificado lo primero que se ejecuto fue la encuesta a los usuarios (Anexo # 3), actualmente hay 200 empleados que utilizan equipos de computo en el Ministerio de Energía y Minas, por lo que se tomo este número como la población para calcular la muestra poblacional de la encuesta siendo de 55 usuarios. A continuación detalle del cálculo:

$$N \text{ (Población)} = 200$$

$$P \text{ (nivel de confianza)} = 95 \%$$

$$Se \text{ (Error estándar)} = 0.025$$

$$\text{Varianza poblacional } \sigma^2 = (Se)^2 = (0.025)^2 = 0.000625$$

$$s^2 = p (1-p) = 0.95 (1- 0.95) = 0.0475$$

$$n' = s^2 / \sigma^2 = 0.0475 / 0.000625 = 76$$

$$n = n' / (1 + (n' / N)) = 76 / (1 + (76/200)) = 55.07$$

La encuesta a los usuarios abarco el enfoque al cliente, participación del personal, enfoque basado en proceso, mejora continua, enfoque basados en hecho para la toma de decisión.

La entrevista realizada al Responsable del área de Soporte Técnico (Anexo # 4) se formulo de acuerdo a los siguientes principios: liderazgo, participación del personal, enfoque basado en proceso, enfoque de sistema para la gestión, enfoque basados en hecho para la toma de decisión, relaciones mutuamente beneficiosa con los proveedores.

Seguidamente se entrevisto a los Ingenieros de Soporte Técnico (Anexo # 5), esta entrevista permitió adquirir información acerca del enfoque al cliente, liderazgo, participación del personal, enfoque basado en proceso, enfoque de sistema para la gestión, mejora continua, enfoque basados en hecho para la toma de decisión.

Posteriormente se hizo la entrevista al Proveedor (Anexo # 6), esta se llevo a cabo en la Unidad de Servicios Generales a tres de los agentes de compras, que son quienes normalmente interactúan con la oficina al momento de que la oficina solicita un accesorio o repuesto para una reparación. Con esta entrevista se aplicaron los principios de liderazgo, participación del personal, enfoque basado en hechos para la toma de decisiones y relaciones mutuamente beneficiosa con los proveedores.

En el siguiente epígrafe se muestra los resultados y análisis obtenidos en la encuesta a los usuarios, la entrevista al responsable e ingenieros de soporte técnico y a servicios generales. También, los resultados de la observación directa durante las visitas realizadas a la Oficina de Informática.

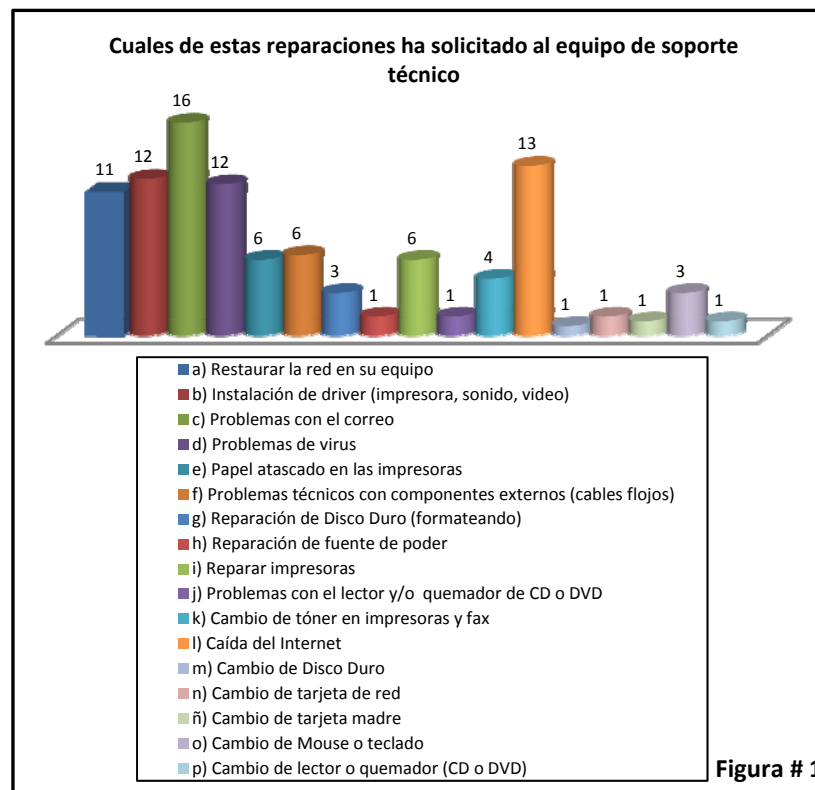
3. Resultados y análisis obtenidos de los Instrumentos

3.1. Enfoque al Cliente

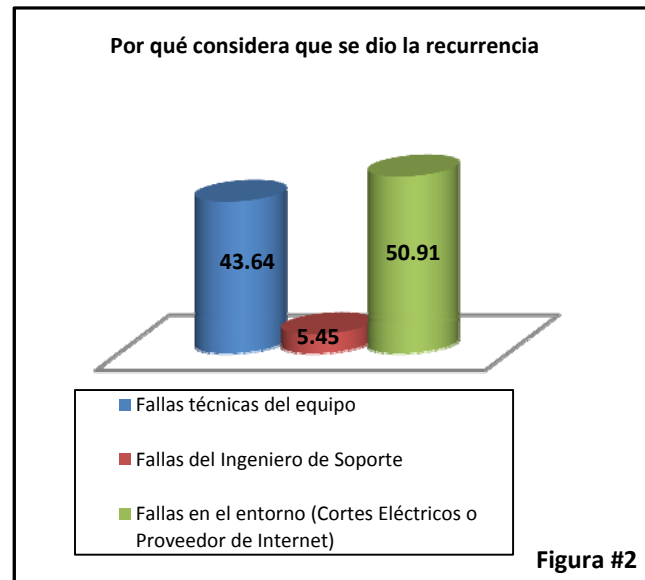
3.1.1 Encuesta a Usuarios y Entrevista a Ingenieros de Soporte Técnico.

El resultado de la encuesta a los usuarios del ministerio, fueron 16% presentan problemas con el correo electrónico y el 13% con la caída del internet, ambos servicios brindados por proveedores externos figura # 1, lo que significa que los problemas en los equipos son provocados por causas externas que no están al alcance inmediato de los ingenieros de soporte técnico.

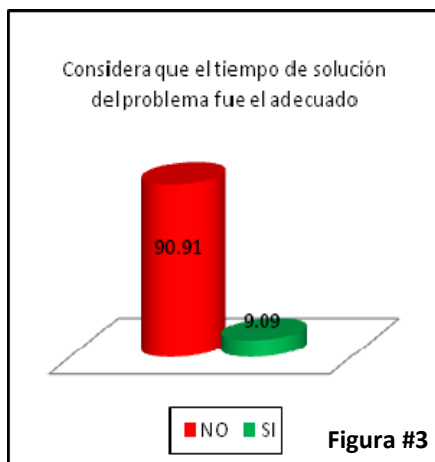
También se plantean otros problemas con un alto porcentaje que están relacionados con software y aplicaciones como instalación de driver con un 12%, problemas con virus 12%, restauración de red en su equipo 11%; que en su mayoría son de fácil solución.



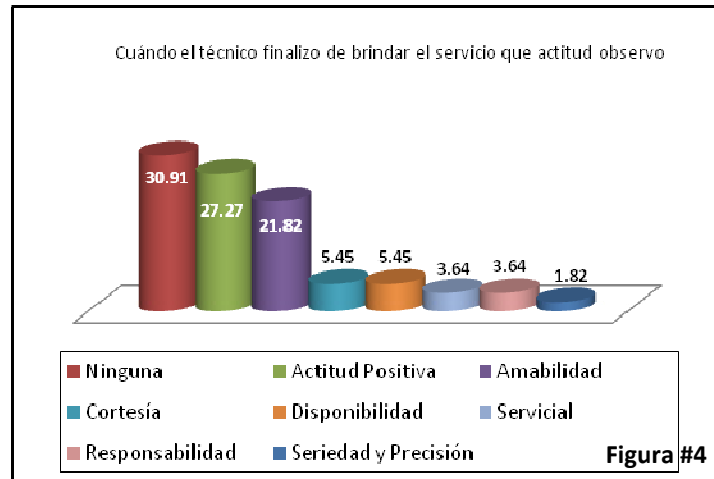
Los usuarios consideran que los problemas con mayor recurrencia surgen por fallas en el entorno ocupando un 50.91%, fallas técnicas del equipo con 43.64% y el 5.45% por fallas del ingeniero de soporte técnico según se muestra en figura # 2, lo que demuestra que los ingenieros están laborando correctamente.



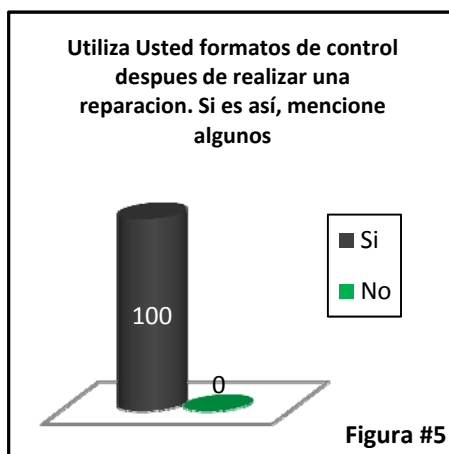
Asimismo, se confirma en la pregunta de la encuesta, donde el servicio de reparación de equipo obtuvo una valoración de 54.55% como muy bueno y 38.16% excelente, lo que coincide con la opinión del ingeniero de soporte técnico.



El 90.91% de los usuarios considera que el tiempo de solución de los problemas no fue el adecuado como se visualiza en la figura # 3, tomando en cuenta la complejidad del problema y que las soluciones se llevan a cabo de acuerdo a la entrega de la orden de trabajo.

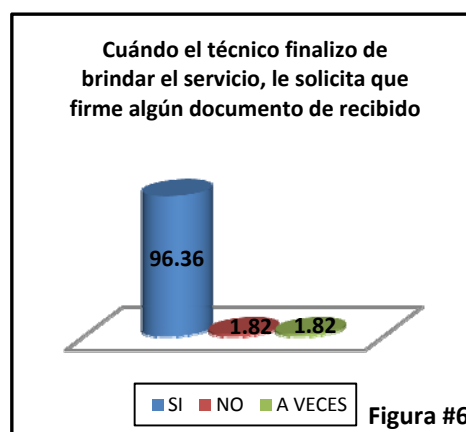


También, cabe mencionar que el 30.91% de los usuarios percibió una actitud indiferente, seguido por 27.27% que observo una actitud positiva y el 21.82% amabilidad, según la figura # 4.

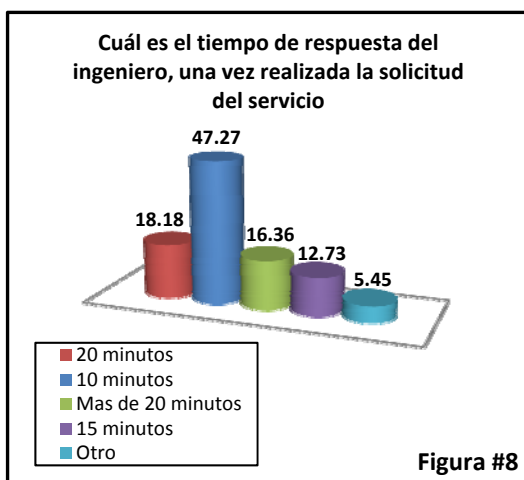
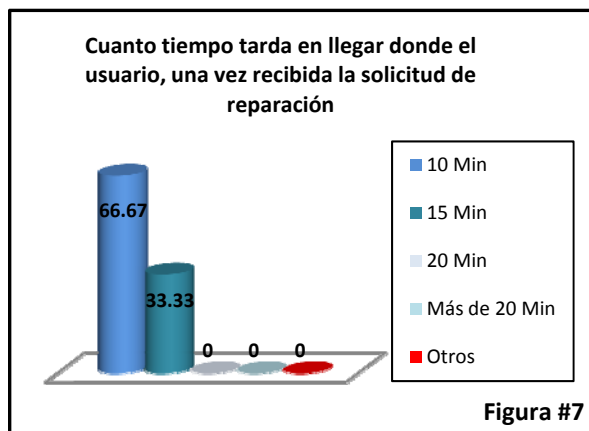


En lo que respecta al control y registro de documentos, se confirma la existencia de formatos, evidenciándose que todos los técnicos afirmaron el uso de los mismo y en que el 96.36% de los usuarios admiten que firman un formato una vez realizado el servicio, mostrado en la figura # 5 y 6 respectivamente. Entre los cuales se mencionan: orden de trabajo, asignación de equipo, retiro de equipo, control de salida y regreso de equipo

(Anexo # 7).

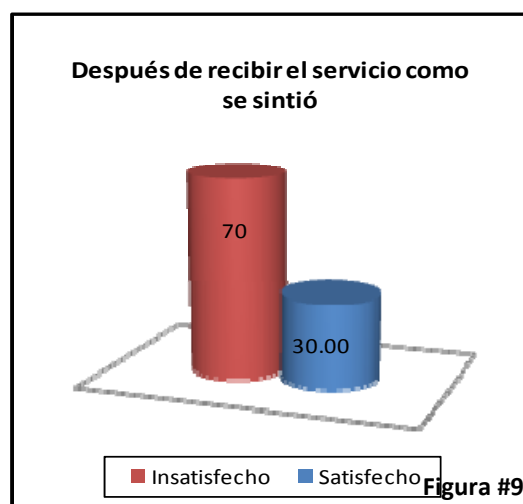


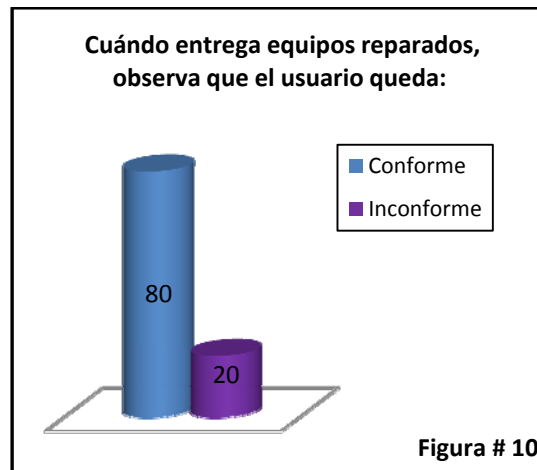
Las solicitudes de reparaciones según el ingeniero de soporte técnico se realizan de tres formas: llamada telefónica, correo electrónico y el formato de orden de trabajo, una vez que el usuario realiza una de estas tres opciones, espera un lapso de tiempo promedio entre 15 a 20 minutos para ser atendido, según se muestra en las siguientes figura # 7.



De igual manera los usuarios confirman este tiempo de atención en la pregunta 9 de la encuesta, donde el 42.27% espero 10 minutos, el 18.18% espero 20 minutos y el 16.36% más de 20 minutos, lo que indica que los ingenieros de soporte técnico se encuentran resolviendo otras solicitudes, por lo que el cliente debe esperar un largo periodo, como se detalla en la figura # 8.

¿El servicio de reparación de equipos brindado por el área de soporte técnico satisface las necesidades de los usuarios? en este dato el 70% de los usuarios no se sintieron satisfecho, detallado en figura # 9. No obstante los ingenieros de soporte técnico, percibieron que los usuarios quedan conformes con el servicio un 80%, lo que se observa en la figura#10 en la siguiente página.





Los usuarios también lo expresaron que existen ciertas expectativas que son desconocidas por la oficina de informática como: el mantenimiento debe ser más seguido, contratar más personal para agilizar el servicio, cuando finalicen el servicio expliquen que reparaciones realizaron y dar recomendaciones, estandarizar los programas de Microsoft y los antivirus, que sigan capacitándose, realizar revisiones periódicas de los accesorios como batería, mouse, teclado.

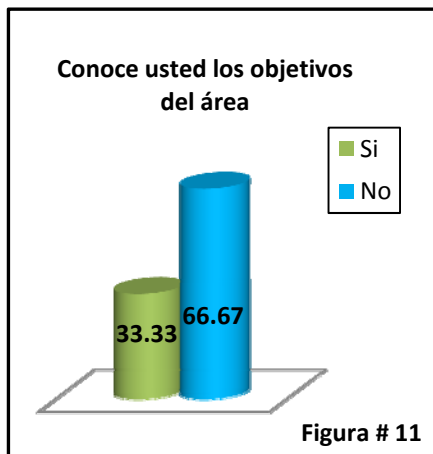
3.2. Liderazgo

3.2.1 Entrevista a Responsable e Ingenieros de Soporte Técnico

El Responsable de Soporte Técnico se siente identificado con la misión y visión del Ministerio de Energía y Minas porque considera importante que todos los empleados o servidores públicos contribuyan al desarrollo de nuestro país y en este caso al sector energético.

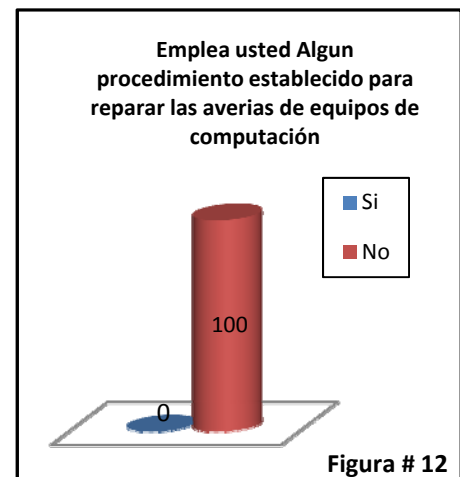
Los servicios suministrados por la oficina de informática son principalmente de soporte técnico en los que intervienen los mantenimientos preventivos y correctivos, reparaciones de equipos, apoyo ofimático, instalación y manejo de software, apoyo en el manejo de sistemas como SIAFI, SIGFA, entre otros. Todos estos controlados bajo un formato de orden trabajo.

3.2.1.1 Con respecto a la organización

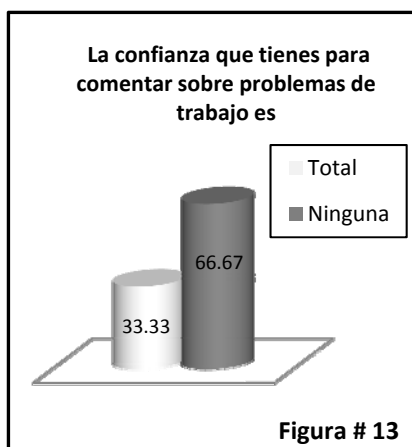


Existen objetivos y políticas en el área, pero no dirigidas a medir la calidad del servicio de reparación de equipo según lo manifestado por el Responsable de Soporte Técnico, en contraposición con la opinión de sus subordinados, quienes señalaron no conocer ningún objetivo del área; expuesto en la figura # 11.

Inclusive menciono que actualmente no se han creado manuales para el proceso de reparación de equipo, lo que corroboran los ingenieros de soporte técnico en la figura # 12, al afirmar que no utilizan guías ni manuales para realizar las reparaciones. Todo esto revela la ausencia de orientación en la oficina que involucre totalmente los logros de los objetivos de la misma.



Por otro lado, el Jefe de Soporte Técnico dijo que hay siete ingenieros ubicados en la oficina, de los cuales 4 pertenecen al área de soporte técnico, 2 al área de Desarrollo de Sistemas y el Responsable de la Oficina.



Así mismo describió que aunque el espacio es reducido se hace un esfuerzo por cumplir con el trabajo. Además considera que prevalece muy buena comunicación y un ambiente de confianza con su equipo. Sin embargo, después de realizar la entrevista a los ingenieros de soporte técnico se comprobó que la comunicación que prevalece no es tan fluida, lo que se detalla en la figura #13.

Según el Responsable de Soporte Técnico sus funciones básicas son coordinar las actividades de los ingenieros de soporte técnico, la administración de red y el dominio, el buen desempeño de los servidores así como la seguridad de la información y ser proactivo en los aspectos relacionados con las adquisiciones de nuevas tecnologías.

No obstante, luego de analizar los datos obtenidos en la entrevista de los subordinados y examinar los procesos desarrollados en la oficina, se determino que realmente el Responsable no está cumpliendo a cabalidad con estas funciones, haciéndose evidente en las asignaciones de ordenes de trabajo desorganizadas; cabe mencionar que el manual de funciones no ha sido publicado en el Ministerio de Energía y Minas, lo que puede convertirse en la causa de esta inconsistencia.

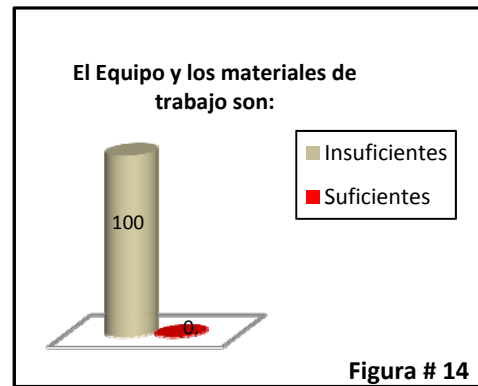
3.2.1.2 Con respecto a la infraestructura



A través de la visita a la oficina de informática, se observo que ciertamente la oficina es muy pequeña, teniendo un tamaño de seis metros de largo por cuatro de ancho, tomando en cuenta que también están ubicados los servidores y la bodega. Ver Fotografía # 4, 5 y 6.



En lo referente a los recursos y materiales de trabajo, tanto el encargado del área de soporte técnico como su personal concuerdan en que las herramientas, no son suficientes para agilizar las reparaciones como se observa en la figura # 14.



Además, las condiciones actuales de infraestructura son inadecuadas como se observa en fotografías # 7 y 8, limitando la realización de mejoras en el proceso de reparación.



En el siguiente esquema se muestra la distribución de la Oficina de Informática en la actualidad.



Esquema 3
Fuente Propia

| Leyenda | |
|---------|--------------------------------|
| 1. | Pared |
| 2. | Rack |
| 3. | Gabinete |
| 4. | Servidores |
| 5. | Modem |
| 6. | Scanner |
| 7. | Impresoras |
| 8. | Switch |
| 9. | Escritorio de Jefe de Oficina |
| 10. | Escritorio de Ingeniero de S.T |
| 11. | Archivero |
| 12. | Analista de Sistema |
| 13. | Mesa de Trabajo |
| 14. | Jefe de Soporte Técnico |
| 15. | Jefe de Desarrollo de Sistemas |
| 16. | Puerta a Bodega |
| 17. | Puerta de Entrada |
| 18. | Sillones |

3.2.1.3 En lo concerniente a las relaciones laborales en el área de soporte técnico

El Jefe de Soporte Técnico:

- Asegura que involucra a su personal en las tareas y actividades que conllevan al mejoramiento de los procesos, pero según su personal, no toma en cuenta sus opiniones y sugerencias para mejorar el proceso.
- Plantea la gran necesidad de definir el proceso de reparación y de utilizar normas que ayuden a construir métodos para mejorar los procesos, para efectos de auditorías y de un mejor control.
- Afirma que tanto él como sus subordinados están siempre tratando de actualizarse para poder dar respuesta a los problemas que se presentan, pese a esto los ingenieros de soporte técnico exteriorizaron que las capacitaciones que reciben son insuficientes.
- Considera que no hay la cantidad de personal de soporte necesaria para cumplir con la demanda de los servicios de reparación, lo que confirmaron los subordinados al apoyar la contratación de nuevo personal, para minimizar la sobrecarga de trabajo.

A pesar de todo lo anterior, el Responsable está satisfecho con el desempeño de los sus empleados durante las reparaciones y considera que la mejor motivación que pueden tener, es un ambiente de comunicación, un trato respetuoso y justo.

Por otro lado, la oficina de informática no mantiene ninguna documentación que soporte las transacciones realizadas con servicios generales, que es su único proveedor, y la comunicación está valorada como muy buena con respecto al proceso de compra.

3.3. Participación del Personal

3.3.1. Entrevista a Ingenieros y Responsable de Soporte Técnico



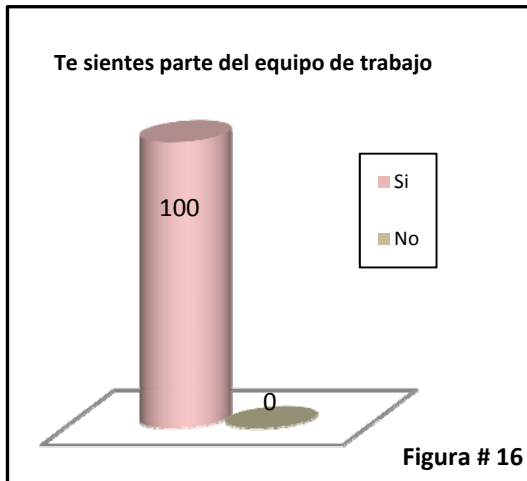
Los ingenieros de soporte técnico expresaron que, desde su puesto de trabajo están llevando al Ministerio a obtener buenos resultados, visualizado en la figura # 15. Según los datos obtenidos se deduce que estos comprenden y están conscientes que tienen un papel esencial en el ministerio, debido a que contribuyen a que los usuarios realicen eficiente y eficazmente sus funciones.

Sin embargo los ingenieros admiten no conocer los objetivos del área, funciones y responsabilidades de su puesto, porque la división de Recursos Humanos no les ha dado a conocer el Manual de Funciones, donde se especifica la descripción de su puesto. Además, el responsable del área no ha informado ni indagado del asunto. Esto trae consigo desorganización en el area y por lo tanto un proceso de reparación de equipos inconsecuente.

Por otro lado, refiriéndose a las capacitaciones, durante una de las visitas al Ministerio de Energía y Minas se encontró que actualmente la División General de Recursos Humanos, está implementando un sistema de becas para el personal, esto podría traer beneficios a los ingenieros de soporte técnico, debido a que podrán afianzar sus conocimientos en los aspectos que consideren relevantes y estén relacionados con el cargo que desempeñan.

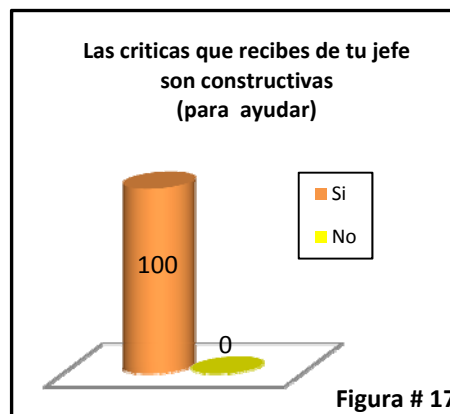
3.3.1.2 Con respecto a las condiciones de trabajo

Los ingenieros de soporte técnico mencionaron lo siguiente:



▪ Desarrollan su trabajo en equipo y según lo que se aprecia efectivamente, existe un buen ambiente laboral entre ellos, donde intercambian conocimientos, experiencias y habilidades para resolver con mayor rapidez las reparaciones. Ver figura # 16.

- En caso de una mala decisión por parte de los ingenieros de soporte técnico, estos afirman que reciben críticas constructivas por parte del superior, ver figura # 17. Todo esto fomenta la iniciativa y el desarrollo de los ingenieros.

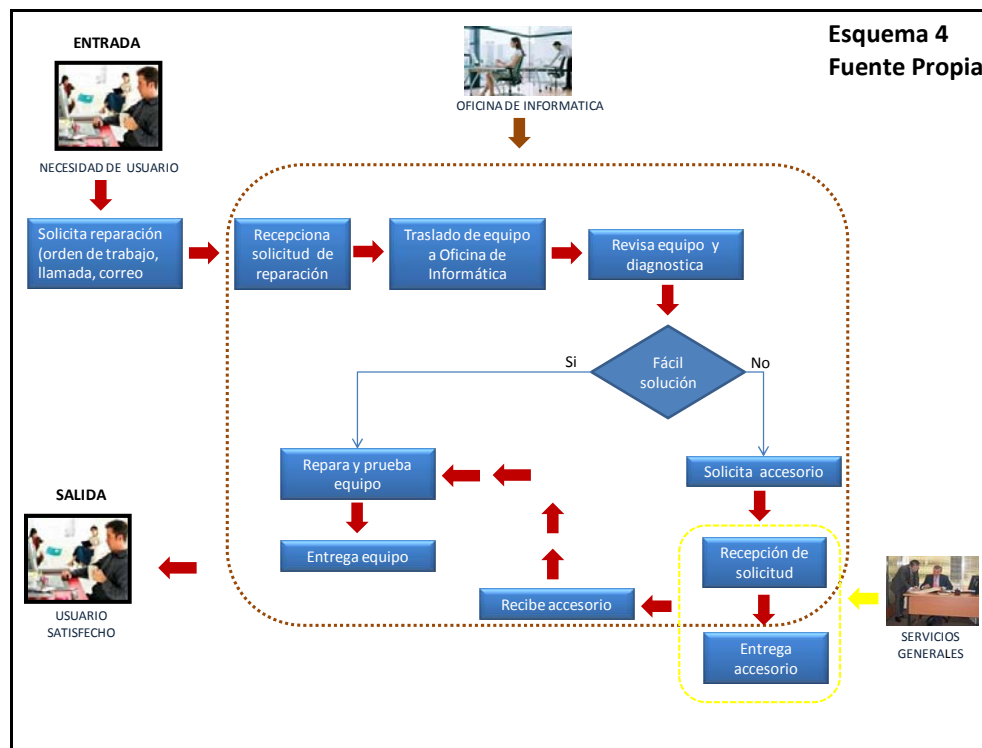


3.4. Enfoque basado en Procesos

3.4.1. Encuesta a Usuarios, Entrevista a Responsable e Ingenieros de Soporte Técnico.

El proceso de Reparación de Equipos se lleva a cabo de la siguiente manera.

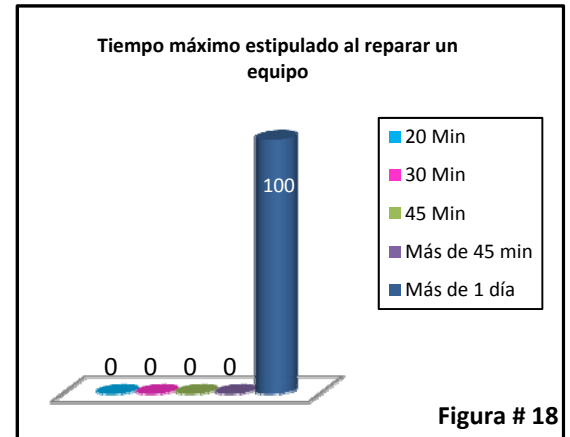
Diagrama Conceptual



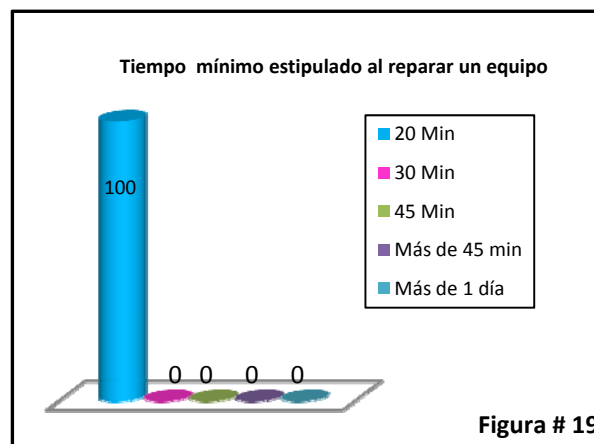
Este diagrama está basado en lo expuesto por los ingenieros de soporte técnico, lo que en la visita a la oficina de informática se pudo constatar. Pese a esto no hay una certeza de cómo debe realizarse el proceso, porque no se conoce ningún documento que lo avale como un Manual de Procedimientos.

3.4.2. El proceso de reparación de equipos

Según, uno de los ingenieros de soporte técnico tarda un tiempo máximo de más de 1 día, obsérvese figura # 18, siendo la causa principal el desabastecimiento de equipos de stock como: disco duro, tarjeta de red, tarjeta de video, memoria, tarjeta madre.



Y el tiempo mínimo de 20 minutos, considerando las limitantes actuales de la oficina, ver figura # 19.



3.5. Enfoque de Sistema para la gestión.

3.5.1. Entrevista a Responsable e Ingenieros de Soporte Técnico.

Actualmente, los agentes involucrados en el proceso de reparación de equipos son: los usuarios del Ministerio de Energía y Minas, los ingenieros de Soporte Técnico, el responsable del área de Soporte Técnico y Servicios Generales.

El equipo de soporte técnico a través del servicio de reparación de equipos ha logrado satisfacer la mayoría de las necesidades de los usuarios del ministerio, sin embargo, el punto de vista de los usuarios en lo referente a sus necesidades y expectativas no se ha tomado en cuenta.

En lo que respecta a las relaciones con el proveedor, existe una buena comunicación entre ellos, aunque el proceso de compra a veces es muy tardado por los procedimientos administrativos.

El responsable del área de soporte técnico afirma que los procesos deberían estar planificados y definidos, además asegura que existe una gran necesidad de utilizar normas que ayuden a construir métodos para mejorar los procesos, para efectos de auditorías y de un mejor control.

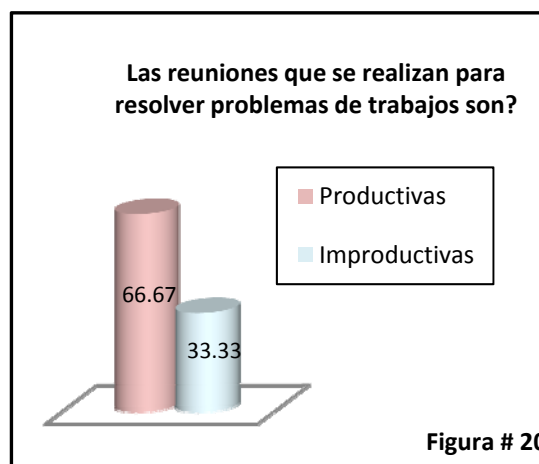
Por consiguiente, en el área de soporte técnico, la consistencia y armonía en el proceso de reparación de equipos no están garantizados, además no existe una interpretación de los papeles y responsabilidades necesarias para la formulación y consecución de objetivos comunes. Por lo que se concluye la falta de un sistema de gestión de calidad.

3.6. Mejora Continua

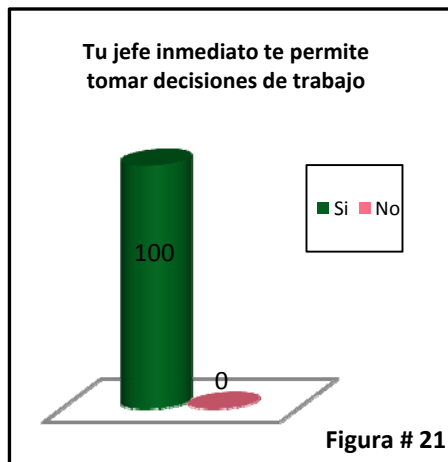
Basado en el análisis de los resultados de todos los instrumentos, se identificó que actualmente no se efectúa en la oficina de informática una planificación ni un método de retroalimentación, donde se intercambie información entre los integrantes y actores que intervienen en el proceso de reparación de equipos, por lo que se determina que mientras no se aplique un sistema de gestión de calidad, el verificar y mejorar continuamente dicho proceso no será posible.

3.7. Hechos y datos para la toma de decisiones

En base a los resultados de la entrevista a los Ingenieros de Soporte Técnico, afirmaron que las reuniones que se realizan con el jefe de soporte técnico son



productivas figura # 20, no obstante las decisiones eficaces se basan en los análisis de datos e información, aspecto que no se cumple en la oficina de informática, porque los documentos en donde se registran los procedimientos de las reparaciones no son analizados para tomar decisiones y acciones correctivas y preventivas, necesarias para una mejora continua.



El jefe permite tomar decisiones en todo lo referente al ámbito de las reparaciones, como se muestra en la figura # 21, se pueden mencionar entre otros: el uso de herramientas de software, la pieza que se debe sustituir en el equipo y la programación de mantenimientos de equipos.

3.8. Relaciones de mutuamente beneficiosa con los proveedores

3.8.1. Entrevista a Servicios Generales y Responsable de Soporte Técnico.

La oficina de informática tiene solo un proveedor que es el área de servicios generales y tienen una relación de interdependencia, debido a que el área de soporte técnico depende del proceso de compra que realiza servicios generales para agilizar las reparaciones de equipos, a su vez el proveedor no podría llevar a cabo la compra sin las especificaciones de equipos brindada por los ingenieros de soporte, es decir, tienen una relación mutuamente beneficiosa que aumenta la capacidad de ambos para crear valores.

El responsable del área expuso que hay en la oficina de informática ausencia de documentos que respalden las transacciones de compra de equipos, que según lo analizado podrían ser de utilidad para hacer efectivas las garantías de los equipos y accesorios.

No obstante asegura que existe una buena comunicación con su proveedor, lo que fue confirmado en la entrevista realizada a los encargados del proceso de compra, donde afirmaron tener excelentes relaciones con el área de soporte técnico.

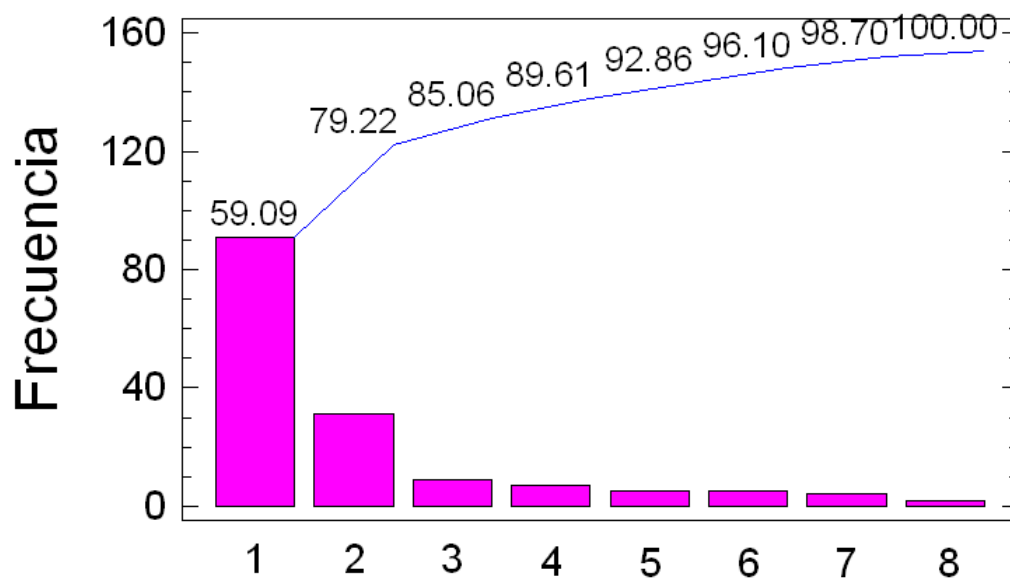
Una evaluación de los datos, refleja que las relaciones con el proveedor son buenas, aunque el proceso de compra a veces es muy tardado debido a los procedimientos administrativos que se deben realizar.

4. Análisis de los resultados.

Una vez analizados los datos anteriores, se determino que los usuarios están satisfechos con el servicio que reciben sin embargo tienen necesidades y expectativas latentes ignoradas por la Oficina de Informática.

En el proceso de reparación de equipo se identificaron algunos problemas que afecta el desarrollo eficiente del mismo, debido al porcentaje que obtuvieron, los problemas de mayor influencia son: el tiempo de servicio no es el adecuado y que el usuario percibe una actitud indiferente por parte del ingeniero que lo atiende.

PARETO



| Problemas | Frecuencia |
|---|-------------------|
| 1.Tiempo del servicio no es el adecuado | 91 |
| 2.El usuario percibe actitud de indiferencia durante el servicio | 31 |
| 3.Mantenimiento más seguido | 9 |
| 4.Cantidad de Personal Limitado | 7 |
| 5.Ausencia de explicación del trabajo y recomendaciones para el usuario | 5 |
| 6.Estandarización de programas y antivirus | 5 |
| 7.Capacitación de los ingeniero | 4 |
| 8.Revisiones periódicas a los accesorios | 2 |

Por lo tanto se tomo como principal problema a tratar, el tiempo de servicio no adecuado, con el fin de analizar sus causas y proponer mejoras.

4.1. Matriz de análisis en base a los ocho principios

| Principio | Puntos evaluados | Malo | Bueno | Muy Bueno | Excelente |
|----------------------------|---|-------------|--------------|------------------|------------------|
| Enfoque al Cliente | Satisfacción de necesidades | | X | | |
| | Cumplimiento de requisitos | X | | | |
| | Exceder expectativas | X | | | |
| Liderazgo | Dirección | X | | | |
| | Infraestructura adecuada | X | | | |
| | Involucramiento | | | X | |
| Participación del Personal | Persona se siente parte de la empresa | | | | X |
| | Trabajo en equipo | | | | X |
| Enfoque basado en proceso | Utilización de Manual de Funciones o procedimientos | X | | | |
| | Suficiencia de Personal | | X | | |
| | Disponibilidad de Herramientas y su adecuación | X | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
| Enfoque de Sistema para la Gestión | Utilización de Sistema de Gestión | X | | | |
| Mejora Continua | Plan de mejora | X | | | |
| | Capacitación del Personal | | X | | |
| | Reuniones semanales de evaluación | | X | | |
| Hechos y datos para la toma de decisión | Utilización de formatos | | X | | |
| | Control de documentación | X | | | |
| | Análisis de Información | X | | | |
| Relación con los proveedores mutuamente beneficiosa | Comunicación | | | | X |
| | Documentación de transacciones realizadas | X | | | |

4.2. Resumen diagnostico

4.2.1. Enfoque al cliente

Positivo

- El 54.55% de los usuarios opinan que el servicio recibido es muy bueno.
- Los usuarios observaron una actitud positiva y amable durante el servicio de reparación, sin embargo una actitud indiferente obtuvo el mayor porcentaje lo que podría llegar afectar la satisfacción del cliente.
- El tiempo de atención después de recibir la solicitud del trabajo está entre 10 y 20 minutos, lo que favorece la satisfacción del cliente durante el servicio.

Negativo

- El 90.91% opinan que el tiempo del servicio no es el adecuado, porque sin se presentan algún inconveniente puede llegar a durar más de un día.
- Los usuarios expusieron los siguientes puntos a fortalecer en el servicio de reparación:
 - ✓ El mantenimiento debe ser más seguido
 - ✓ Contratar más personal para agilizar el servicio
 - ✓ Cuando finalicen el servicio expliquen que reparaciones realizaron y dar recomendaciones
 - ✓ Estandarizar los programas de Microsoft y los antivirus
 - ✓ Capacitación a los ingenieros de soporte técnico
 - ✓ Realizar revisiones periódicas de los accesorios como batería, mouse, teclado.
- Los usuarios no están completamente satisfechos, ni conformes con el servicio recibido.

4.2.2. Liderazgo

Positivo

- El Responsable de Soporte Técnico se siente identificado con la misión y visión del Ministerio.
- Existe un procedimiento para realizar las reparaciones, regido por el paradigma “siempre se ha hecho así”.

Negativo

- Los ingenieros de soporte técnico no conocen los objetivos y políticas del área.
- No existe confianza entre los ingenieros y su responsable.
- No hay un manual de procedimiento para el proceso de reparación de equipo
- El responsable no realiza las funciones que le corresponden lo que provoca inconsistencia en los métodos de trabajo.

- El área física es demasiado pequeña para las 7 de personas ubicadas en ella.
- Los servidores e ingenieros están ubicados en el mismo espacio.

4.2.3. Participación del Personal

Positivo

- El personal está involucrado con el proceso de reparaciones y cree de esta manera contribuye en el Ministerio.
- Existe oportunidad de participar en sistema de becas para capacitarse.
- Los ingenieros se sienten parte de un equipo y por lo tanto trabajan como equipo.
- Tienen libertad para tomar decisiones durante realizan una reparación.
- Las críticas que reciben de su superior son constructivas.

Negativo

- No conoce los objetivos del área.

4.2.4. Enfoque basado en procesos

Positivo

- Al finalizar el proceso las necesidades del usuario están satisfechas y expectativas no.
- Se utilizan formatos para solicitud del servicio
- El proceso puede llegar a tomar como mínimo un tiempo de 20 minutos

Negativo

- No hay manual de procedimientos
- Proceso no está claramente definido
- No hay suficientes kit de herramientas, ni repuestos para las reparaciones.
- La oficina esta desordenada y tiene una mala distribución de planta.

- No se dispone de un área destinada para las reparaciones, ni para la ubicación de las herramientas de trabajo.
- Ausencia de un control y registro de formatos, garantías y toda la documentación indispensable para la toma de decisiones.
- El proceso de reparación puede llegar a tomar el tiempo máximo de más de un día.
- Existe demora en el proceso de reparación.

4.2.5. Enfoque de sistema para la gestión

Positivo

- Los ingenieros de soporte técnico satisfacen a los usuarios con el servicio
- Buena comunicación con el proveedor

Negativo

- No se tomen en cuenta todas las necesidades y expectativas de los usuarios respecto al servicio.
- No existen normas que rijan el proceso y permitan mejorarlo.
- No existe una interpretación de los papeles y responsabilidades necesarias para la formulación y consecución de objetivos comunes.
- No existe un sistema consistente que produzca calidad en el servicio.

4.2.6. Mejora Continua

Negativo

- No se efectúa una planificación ni un método de retroalimentación
- No se intercambie información entre los integrantes y actores que intervienen en el proceso de reparación de equipos
- Verificar y mejorar continuamente dicho proceso no será posible.

4.2.7. Hecho y datos para la toma de decisión

Positivo

- Alto porcentaje de reuniones con el responsable
- Ingenieros pueden tomar decisiones respecto a las reparaciones
- El ingeniero considera la toma de decisiones como instrumento fundamental para el desempeño y desarrollo de funciones en el ministerio.

Negativo

- Reducir porcentaje de reuniones improductivas

4.2.8. Relaciones mutuamente beneficiosa con el proveedor

Positivo

- Existe buena comunicación con los proveedores

Negativo

- No existe documentación de la compras para control y validar las garantías.
- El proceso de compra a menudo tarda más de los necesarios por los procedimientos administrativos requeridos.

En resumen, basados en el concepto de Gestión de calidad en el siguiente epígrafe se presenta una propuesta para mejorar desempeño que la oficina ha tenido hasta el momento, enfocada en los puntos deficientes antes encontrados. De esta forma se pretende brindar un servicio de reparación de equipos de computo calificado y de calidad para los usuarios del MEM, además satisfacer las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas.

Capítulo II:

Plan de Mejora del Proceso de Reparación de Equipos

Capítulo II: Plan de mejora del proceso de reparación de equipo.

La Propuesta de mejora del Proceso de Reparación de equipos de la Oficina de Informática del Ministerio de Energía y Minas, está fundamentada en el diagnostico del proceso de Reparación de Equipos utilizando los Ocho Principios de la Calidad, que resulto del análisis de los datos proporcionados por medio de encuesta realizada a usuarios, la entrevista a los ingenieros de soporte técnico, encargado del área de informática así como del personal de servicios generales.

A través del plan de mejora se pretende resolver primeramente la problemática que presenta actualmente el proceso de reparación de equipos, la cual involucra los siguientes puntos: Cumplimiento de necesidades y exceder expectativas de los usuarios del MEM, fomentar la dirección y liderazgo por parte del Responsable de Soporte Técnico, promover la construcción de una infraestructura adecuada para el desarrollo del proceso, creación y utilización de manuales de funciones o procedimientos, mantener la disponibilidad y ordenamiento de herramientas, administrar y archivar la documentación indispensable para la toma de decisiones. Seguidamente poder satisfacer plenamente las necesidades y expectativas de los clientes, logrando la implantación del concepto de gestión de calidad en el servicio de reparación de equipos del área de soporte técnico.

A continuación se presenta la propuesta del plan de mejora del proceso de reparación de equipos por principio:

Enfoque al Cliente:

La satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes es el elemento clave para identificar un servicio de calidad, los usuarios del MEM consideran que no se ha cumplido con sus necesidades mucho menos excedidos sus expectativas con el servicio de reparación que han recibido hasta el día de hoy.

Para dar solución a lo antes expuesto se propone como primer paso que el área de Soporte Técnico realice una encuesta semestral a los usuarios (Anexo # 8), de esta

manera primero conocer las necesidades y expectativas de los usuarios ante el servicio que reciben, luego tener datos e información que permitan al área hacer un análisis y evaluar las fallas y fortalecer, a su vez fomentando una mejora continua.

Liderazgo:

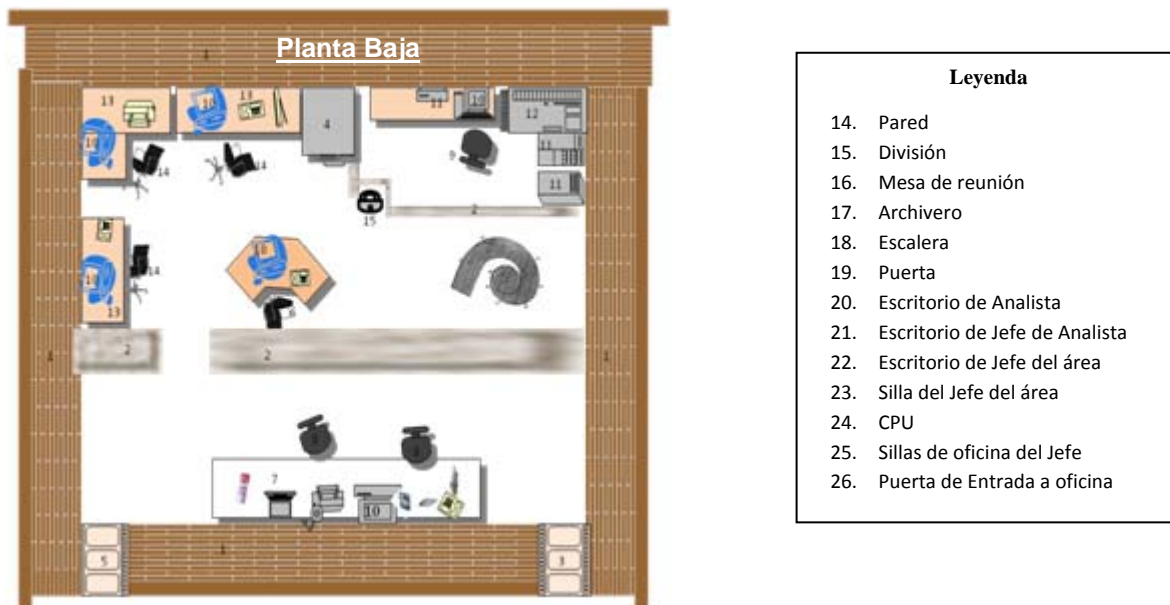
La ausencia de dirección y liderazgo por parte del Responsable de Soporte Técnico se puede reducir con los siguientes elementos propuestos.

Primeramente el Responsable debe concientizarse de su papel en el desarrollo eficiente del proceso de reparación de equipos y en la oficina en general.

El segundo paso propuesto es realizar cambios en la infraestructura, ampliando la oficina con una medida de 6 metros de ancho por 8 metros de largo, que es el espacio indicado para la cantidad de personal en cada área, además de construir un segundo piso sobre este perímetro. En la planta alta ubicar el área de Sistemas, al jefe de la oficina de informática y la mesa de reuniones, se muestra en esquema 10.



En la planta baja ubicar el área de Soporte Técnico, donde estarán ubicados los ingenieros y jefe soporte técnico, en la entrada a esta área se encontrara una mesa de trabajo para realizar mantenimientos y reparaciones de los equipos, arriba de esta mesa estará un extractor de aire y adjunto a la mesa habrá un gabinete de herramientas, lo que se muestra en esquema 11.



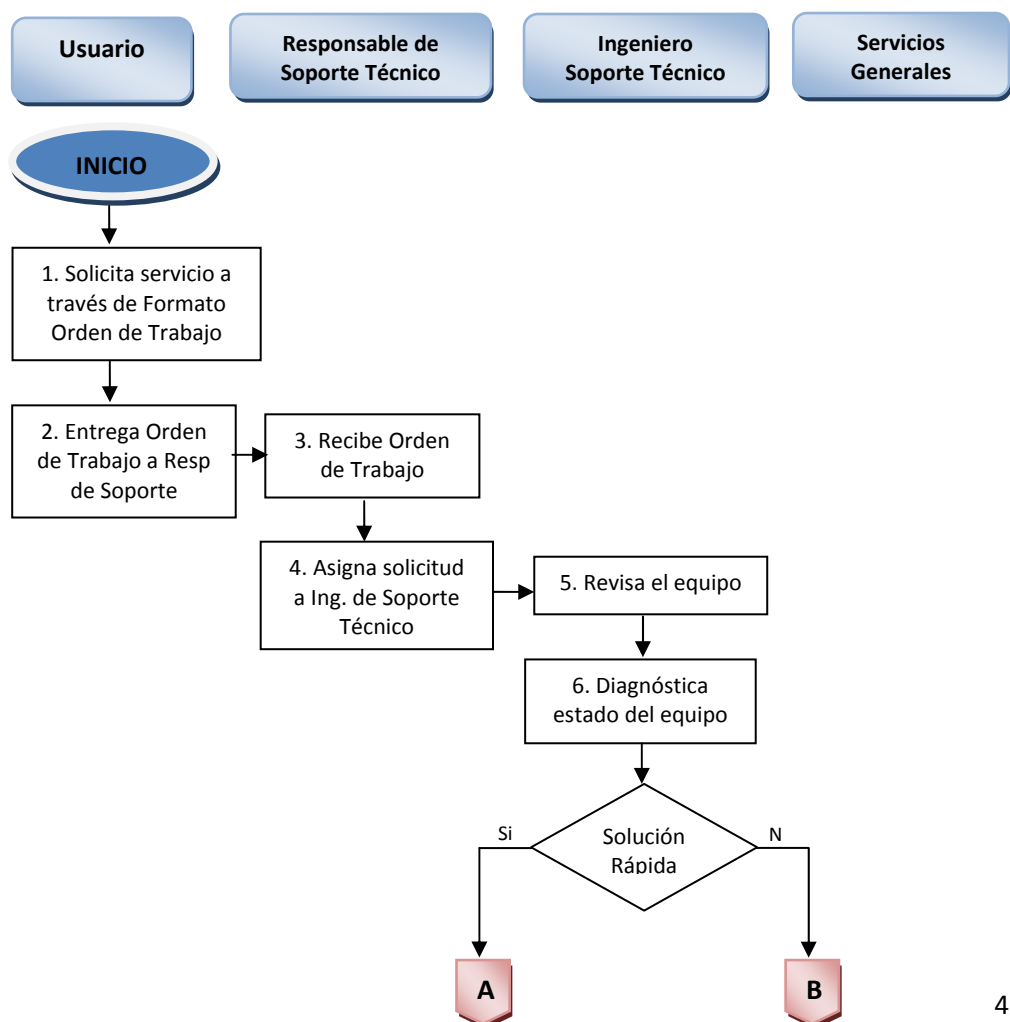
Los servidores y racks estarán ubicados en un cuarto con seguridad de códigos, que contenga condiciones ambientales entre los 15 a 18 grados centígrados para el buen desempeño de estos.

Enfoque basado en proceso

Definición y ordenamiento del proceso

1. Solicitud de Servicio: El usuario solicitará el servicio de reparación de equipos a través de un nuevo formato de orden de trabajo (Anexo # 9), que será únicamente para los trabajos del área de soporte técnico, debido a que anteriormente este formato estaba fusionado con el formato del área de Desarrollo de Sistema, este formato estará ubicado en la página web del Ministerio para facilitar a los usuarios el acceso al mismo.

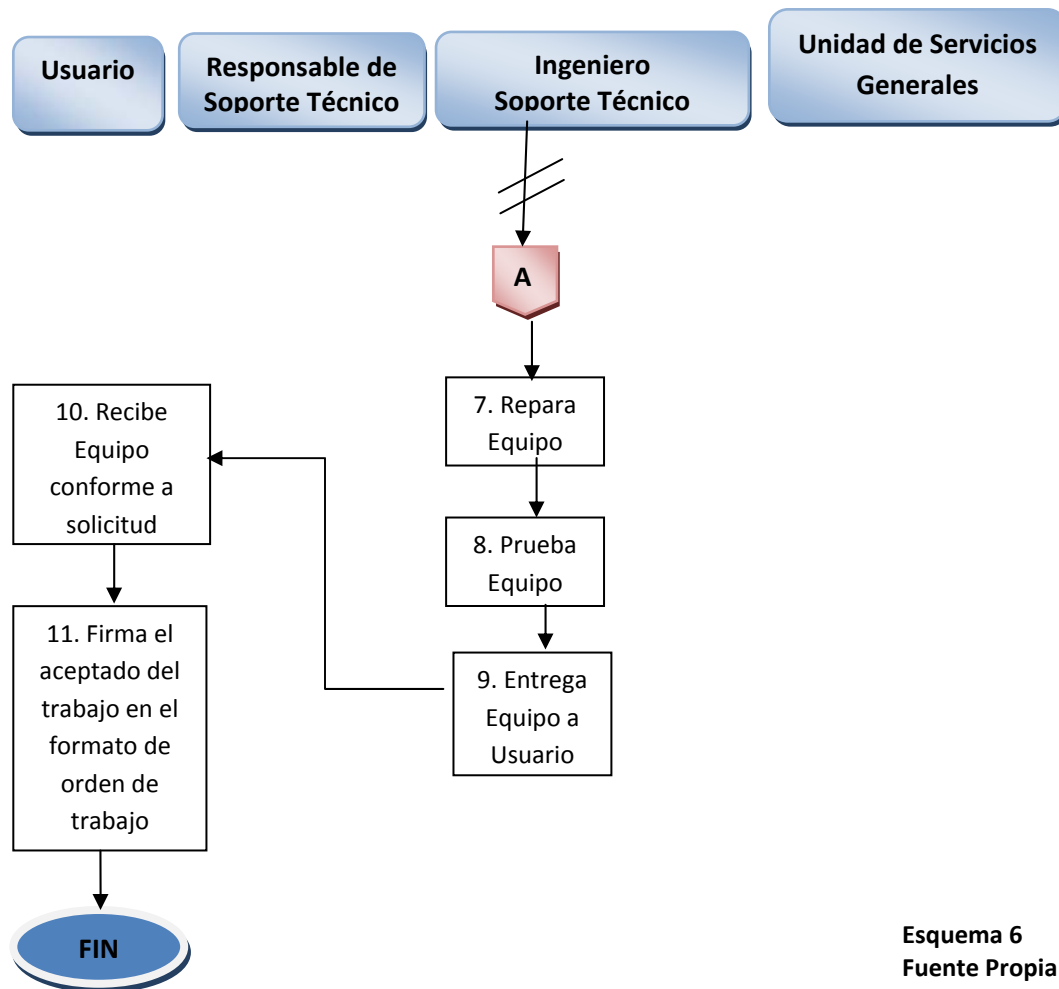
2. Entrega de Orden de Trabajo a Responsable de Soporte Técnico: El formato de orden de trabajo debe ser impreso y entregado al responsable del área de soporte técnico.
3. Recibe Formato de Orden de Trabajo: El responsable de soporte técnico firmara la solicitud para hacer constar el recibido.
4. Asigna solicitud a Ing. de Soporte Técnico: El responsable de soporte técnico evaluara y asignara al ingeniero de soporte técnico que atenderá la solicitud del usuario.
5. Revisa el equipo: El ingeniero de soporte técnico recibe la orden de trabajo y procede a revisar el equipo según lo planteado en el formato.
6. Diagnostica estado del equipo: El ingeniero de soporte técnico diagnostica el estado del equipo por escrito, evalúa si el problema que presenta el equipo es de Rápida Solución o no. Todas las actividades se representan en el siguiente esquema:



Esquema 5
Fuente Propia

7. Repara Equipo: Si el ingeniero diagnostica el problema del equipo como una rápida solución, le toma un tiempo estimado de entre 20 a 45 minutos resolver el problema.
8. Prueba Equipo: El ingeniero ya resolvió el problema y procede a realizar las pruebas necesarias que garantizan el buen funcionamiento del equipo.
9. Entrega Equipo a Usuario: El ingeniero entrega el equipo al usuario.
10. Recibe Equipo conforme a solicitud: El usuario recibe el equipo reparado.
11. Firma el aceptado del trabajo en el formato de orden de trabajo: El usuario firma orden de trabajo, que confirma que está satisfecho con el trabajo.

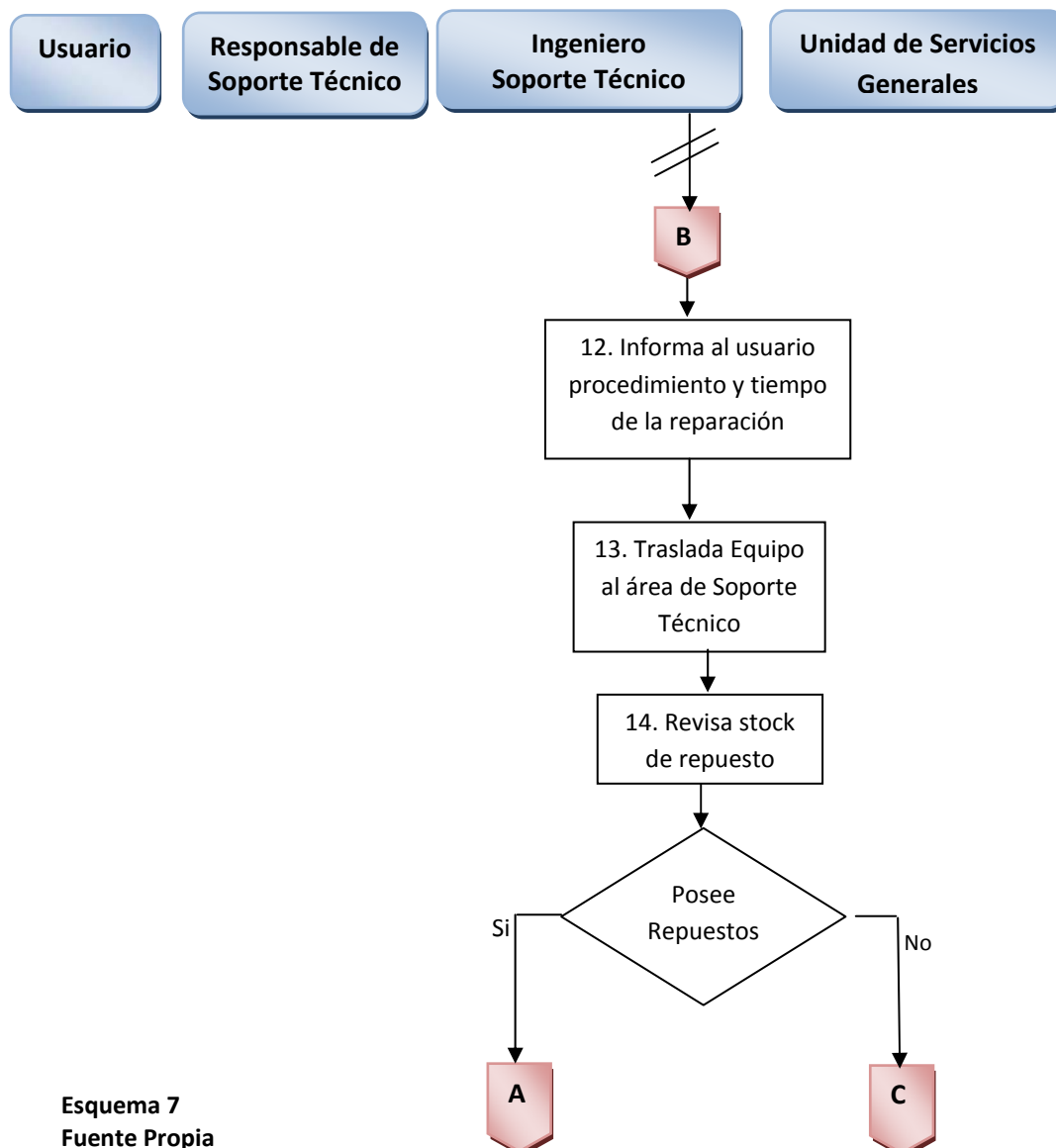
El esquema siguiente representa las actividades descritas anteriormente.



Esquema 6
Fuente Propia

12. Informa al usuario procedimiento y tiempo de reparación: Si el ingeniero diagnostica el problema del equipo no es de rápida solución, le informa al usuario el procedimiento a seguir y el tiempo estimado de la reparación dependiendo de la complejidad del problema.
13. Traslada equipo al área de soporte técnico: El ingeniero traslada el equipo a la oficina de informática para valorar con detalle el problema.
14. Revisa Stock de repuesto: El ingeniero de soporte técnico revisa stock de bodega, si posee existencias del accesorio, pasa al paso numero 7.

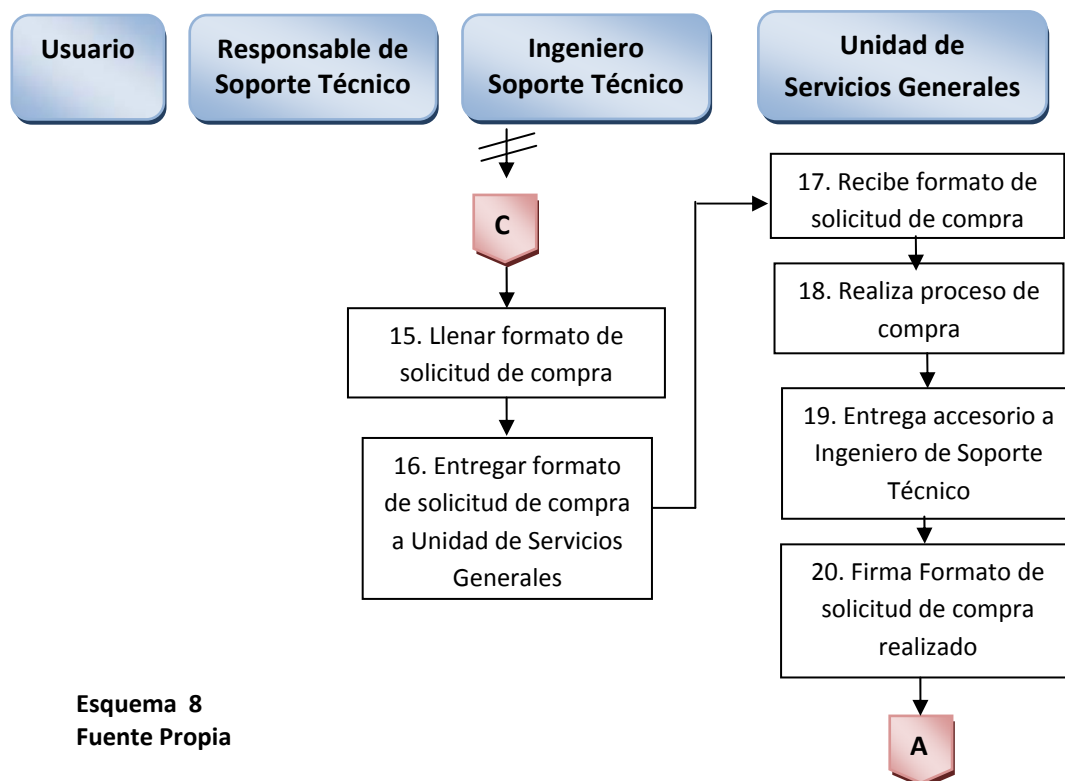
Las actividades anteriores se representan en el siguiente esquema:



Esquema 7
Fuente Propia

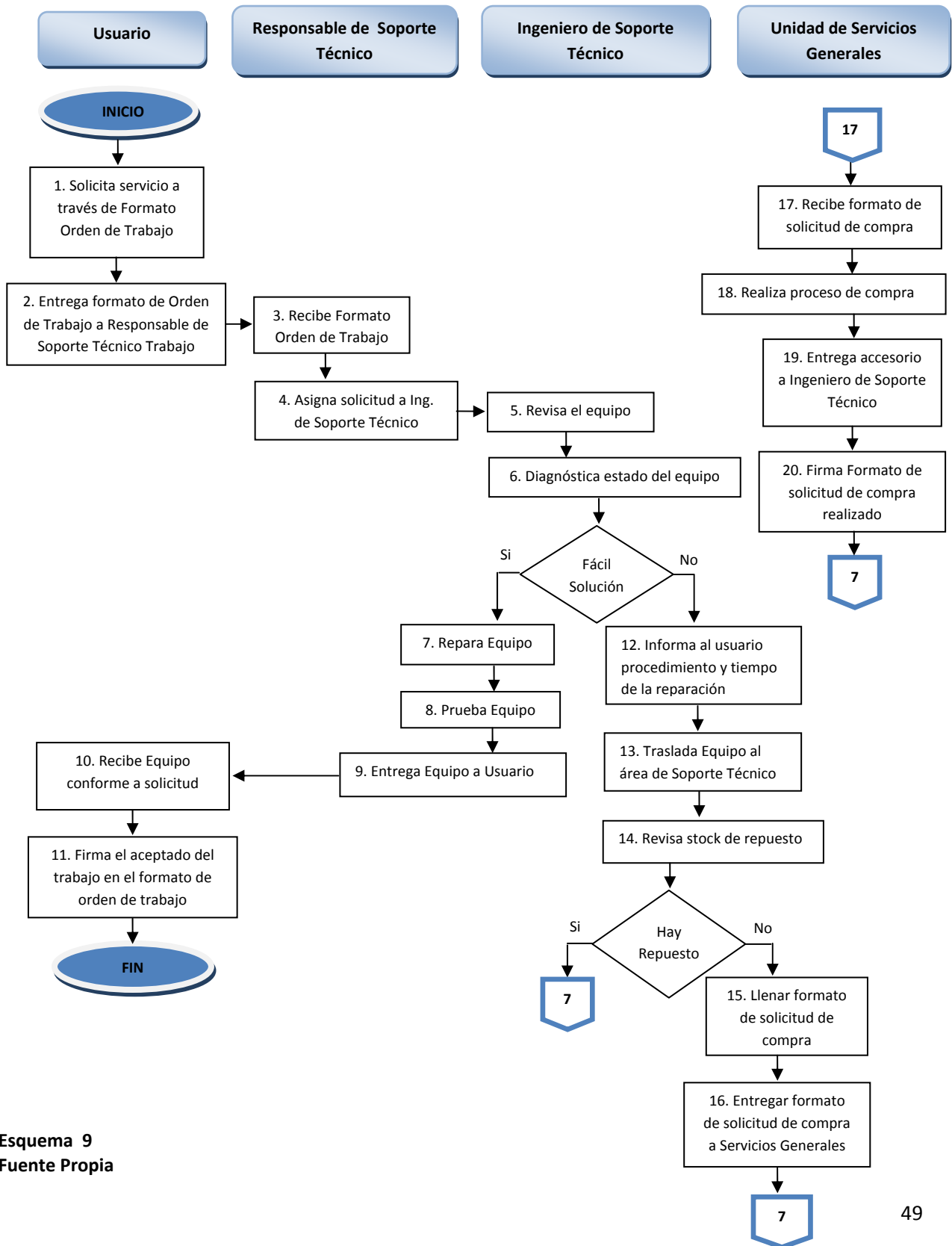
15. Llenar formato de solicitud de compra: El ingeniero de soporte técnico ya reviso el stock de bodega y no posee existencias del accesorio, por lo que llena el formato de solicitud de compra (Anexo # 10).
16. Entregar formato de solicitud de compra a Unidad de Servicios Generales: El ingeniero ya lleno el formato de solicitud de compra y lo entrega en Servicios Generales.
17. Recibe formato de solicitud de compra: Unidad de Servicios Generales recibe el formato de compra de los ingenieros de soporte técnico.
18. Realiza proceso de compra: Unidad de Servicios Generales realiza el proceso de compra, con todos los procedimientos administrativos que conlleva.
19. Entrega accesorio a Ingeniero de Soporte Técnico: Servicios generales realizo la compra y entrega al ingeniero los accesorios y formato de solicitud de compra, con la fecha de compra del producto y fecha de vencimiento de garantía.
20. Firma formato de solicitud de compra realizado: Servicios generales firmo el formato de solicitud de compra, para evidencia que el proceso se llevo a cabo correctamente, ahora se vuelve al paso 7.

El esquema siguiente representa las actividades descritas anteriormente.



Esquema 8
Fuente Propia

En el esquema 9 se muestra el proceso de reparación de equipos propuesto completo:



Esquema 9
Fuente Propia

Una vez establecido el proceso de reparación, hay algunos puntos que deben cumplirse para que este se lleve a cabo sin retrasos:

- Habrán nuevas herramientas adecuadas para la complejidad de las reparaciones realizadas, cada ingeniero tendrá su estuche, deben estar disponibles y ordenadas en sus respectivos gabinetes.
- Utilizar el Manual de Procedimiento del proceso de reparación de equipos propuesto (Anexo # 11) y deberá ser aplicado, porque permitirá a los ingenieros conocer todas sus funciones dentro del proceso, así como los actores, áreas y actividades involucrados en el proceso de reparación de equipo.
- El Manual de procedimientos brinda información a los Ingenieros de la Oficina de Informática, sobre sus funciones y ubicación dentro de la estructura general de la organización, así como establece las interrelaciones formales entre ellas. Tiene como finalidad establecer los pasos necesarios para llevar a cabo la reparación de equipos por el área de Soporte Técnico a las distintas unidades de la institución, además establecer claramente las responsabilidades de cada uno de los integrantes del proceso y garantizar una gestión eficaz y eficiente del mismo.
- Los procedimientos para realizar el proceso de reparación están definidos como atención a usuarios, reparación de equipos y solicitud de compra a proveedor, en los cuales intervienen las siguientes unidades: Usuarios del Ministerio de Energía y Minas, Responsable de Soporte Técnico, Ingenieros de Soporte Técnico, Unidad de Servicios Generales.

Hechos y datos para la toma de decisión

Se proponen nuevos formatos para que exista un control en la documentación y serán archivados y cada uno producirá información indispensable, a continuación se detallan formatos:

1. El formato de orden de trabajo (Anexo # 9) será archivadas por mes, de esta manera al final de cada mes el Responsable del área realizara un informe que permitirá conocer cantidad de trabajos realizados en el mes, los problemas de reparaciones más frecuentes, inclusive cantidad de ordenes realizadas por cada ingeniero.
2. El formato de compra (Anexo # 10) será también archivado por mes, permitirá conocer cantidad de compras realizadas al mes, tiempo que tardo desde que se hizo la solicitud hasta el momento de compra o entrega del accesorio, periodo de garantía del equipo, empresa a quien se compro el equipo.

Debe existir un archivero para cada área, que contenga el registro de todos los formatos y documentación generada en la oficina. En el caso del área de soporte técnico será la utilizada durante y después del proceso de reparación de equipos, tales como las compras de piezas, accesorios y copia de garantía brindada por el proveedor, formatos de asignación, retiro, orden de trabajo y control de salida/ regreso de equipo. El análisis de la información que proporcionen estos formatos sustentara la toma de decisiones en el momento que se realicen reuniones.

VI. Conclusión

Considerando los objetivos planteados en este trabajo en relación a la eficiencia en el proceso de reparación de equipos en el área de Soporte Técnico de la Oficina de Informática del Ministerio de Energías y Minas, se concluye:

- Se realizó diagnóstico en el proceso de reparación de equipos utilizando los 8 Principios de la Gestión de Calidad y se encontró que el mayor problema es la demora del proceso, esto afecta directamente la satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios, reduciendo la calidad del servicio que se percibe.
- Una vez identificado el problema se propuso un plan de mejora que permitirá la implantación del concepto de gestión de calidad en el servicio de reparación de equipos del área de soporte técnico. Trayendo consigo los siguientes cambios:
 - A. El área de Soporte Técnico realice una encuesta semestral a los usuarios para obtener datos e información que permitan al área analizar y evaluar las fallas a fortalecer y a su vez fomentar una mejora continua.
 - B. Realizar cambios en la infraestructura, ampliando la oficina con una medida de 6 metros de ancho por 8 metros de largo y construir un segundo piso sobre este perímetro, de esta manera los ingenieros estén ubicados en el espacio indicado para la cantidad de personal en cada área.
 - C. Rediseñar y ordenar el proceso de reparación, detallando procedimientos, actividades y elementos involucrados.
 - D. Implementación de nuevos formatos para que exista un control en la documentación para producir información indispensable para la toma de decisiones.

VII. Recomendaciones

- Se recomienda que servicios generales como parte de un trabajo vinculante con la oficina de informática, puede hacer un convenio crediticio de cada 30 días con un proveedor de repuestos que hasta el momento haya cumplido con sus expectativas, de tal forma que tenga disponibilidad de entrega inmediata de los accesorios para las reparaciones.
- Realizar la Evaluación de 360 grados (Anexo # 12), según Latham y Wexley permite conocer el desempeño de cada uno de los evaluados de acuerdo a diferentes competencias requeridas por la organización y el puesto en particular; detectar áreas de oportunidad del individuo, del equipo y/o de la organización y llevar a cabo acciones precisas para mejorar el desempeño del personal y, por lo tanto, de la organización. A continuación se detalla:
 1. Primero la persona debe incorporar, comprender el alcance y aceptar los resultados de la evaluación recibida. Luego reflexionar, para posteriormente encarar acciones concretas para mejorar aquello que así lo requiera. Para la organización y para el individuo, no presupone ningún logro si no se acompaña de un plan de acción concreto para desarrollar las capacidades
 2. Este método se utilizará con el fin de brindarle a los empleados una perspectiva de su trabajo lo más adecuada posible, al obtener aportes desde todos los ángulos: Jefes, compañeros, subordinados, clientes internos, debido que se evaluarán unos a otros. La aplicará el jefe del área cada seis meses.

- Establecer nuevas actividades para mantener y consolidar la comunicación entre la oficina de informática y el área de servicios generales:
 1. Elegir y definir a la persona idónea que va a realizar las compras.
 2. Instruir al comprador acerca de la información básica de los productos requeridos en informática.
 3. Invitar al encargado de compras a conocer el proceso de reparación de equipo para que visualice la importancia de sus gestiones.
 4. Evaluar el desempeño del proveedor en las compras a través del formato de solicitud de compra propuesto.
 5. Involucrar a los proveedores en la solución de problemas y mejoramiento de los procesos.
 6. Establecer reuniones entre el encargado de informática y el encargado de servicios generales, para mantenerse informados de cualquier cambio en el proceso de compra.

VIII. Bibliografía

- Folleto Calidad en el Servicio, Msc. Gonzalo Zúniga Morales, Managua Noviembre 2007.
- Introducción a la Calidad, José Ibarrola, Ignacio Álvarez Gallego, Editorial Ideas propias, primera edición 2005.
- Folleto Sistema de Gestión de la Calidad, Msc. Roger García Guevara, Managua Agosto 2007.
- Análisis y Planeación de la Calidad, Juran, The Free Press 1988.
- ISO 9000-2000
- Instituto Latinoamericano de Calidad (INLAC), Guía de Interpretación ISO 9001-2000, Editorial INLAC 2001.
- Calidad Total, Tratado de la Calidad Total, Vincent Laboucheix, Limusa 2000.
- Villa, Eulalia. Gestión por Procesos. Cienfuegos.
- M. en C. Sampieri Hernández Roberto, Dr. collado Carlos, Dra. Lucio Pilar Batista (2004) Metodología de la investigación .tercera edición.

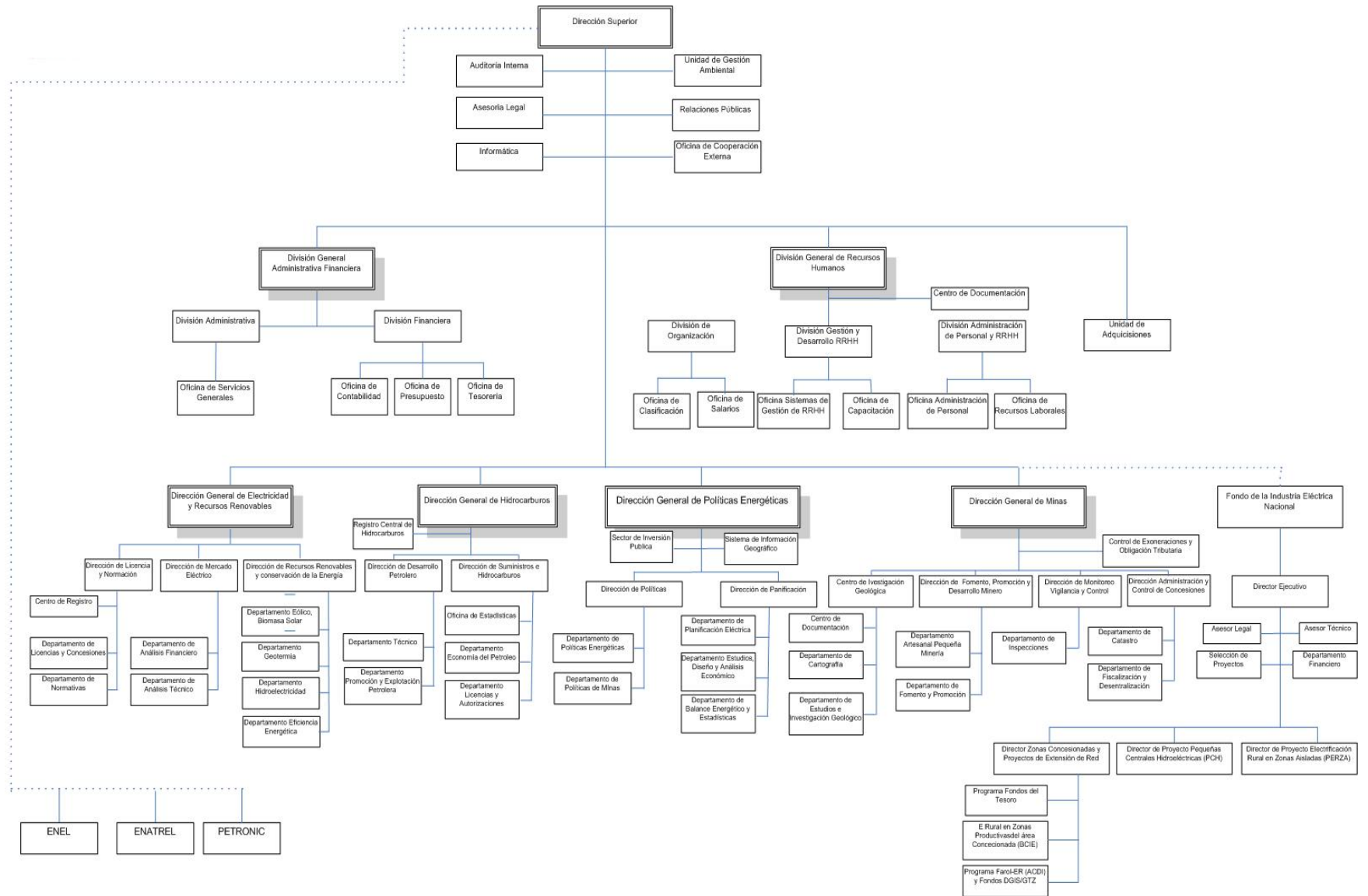
IX. ANEXOS

ANEXO # 1

Organigrama

Ministerio de Energía y Minas

Ministerio de Energía y Minas



ANEXO # 2

Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| No | Etap | Actividades | Inicio | Final | Responsable de la Actividad | Recursos Humanos | Material | Observaciones |
|----|---|---|----------|----------|-----------------------------|------------------|---|--|
| 1 | Recopilación de información | Encuesta a Usuarios | 18/08/08 | 22/08/08 | Yessica Rostrán | 3 | Lapiceros, papel, portapapeles | |
| 2 | | Entrevista a Ingeniero de Soporte Técnico | 26/08/08 | 28/08/08 | Larry Zeledón | 3 | Lapiceros, papel, portapapeles | |
| 3 | | Entrevista a Responsable de Soporte Técnico | 4/10/08 | 4/10/08 | Joselyn Amador | 2 | Lapiceros, papel, portapapeles, grabadora | |
| 4 | | Entrevista a Proveedor | 5/10/08 | 5/10/08 | Joselyn Amador | 3 | Lapiceros, papel, portapapeles | |
| 5 | | Visita a la Oficina de Informática | 12/10/08 | 12/10/08 | Yessica Rostrán | 3 | Lapiceros, papel, portapapeles, cámara | Se observo el proceso de reparación y se corroboro los datos obtenidos anteriormente |
| | Ordenamiento y Análisis de la información | | 15/10/08 | 19/10/08 | Joselyn Amador | 3 | Lapiceros, papel, calculadora, borrador | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|----------|----------|-----------------|---|--------|--|
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | Procesamiento de la Información | | 20/10/08 | 21/10/08 | Larry Zeledón | 3 | Laptop | |
| 8 | Evaluación del resultado de la información | | 06/10/08 | 10/10/08 | Joselyn Amador | 3 | | |
| 9 | Redactar Informa | | 11/10/08 | 17/10/08 | Yessica Rostrán | 3 | | |

ANEXO # 3

Formato de Encuesta a Usuarios

ENCUESTA

Estimado usuario se realiza este cuestionario con el objetivo de adquirir información acerca de sus expectativas y necesidades actuales o futuras, en relación al servicio de reparación de equipos realizado por los ingenieros de soporte. De antemano muchas gracias. Ya que su opinión es de suma importancia. Marque con una "X".

AREA: _____

1. ¿Cuáles de estas reparaciones ha solicitado al equipo de soporte técnico?

- ☐ a) Restaurar la red en su equipo
- ☐ b) Instalación de driver (impresora, sonido, video)
- ☐ c) Problemas con el correo
- ☐ d) Problemas de virus
- ☐ e) Papel atascado en las impresoras
- ☐ f) Problemas técnicos con componentes externos (cables flojos)
- ☐ g) Reparación de Disco Duro (formateando, con utilidades)
- ☐ h) Reparación fuente de poder
- ☐ i) Reparar impresoras
- ☐ j) Problemas con el lector y/o quemador de CD o DVD
- ☐ k) Cambio de tóner en impresoras y fax
- ☐ l) Caída del Internet
- ☐ m) Cambio de Disco Duro
- ☐ n) Cambio de tarjeta de red
- ☐ ñ) Cambio de tarjeta madre
- ☐ o) Cambio de Mouse o teclado
- ☐ p) Cambio de lector o quemador (CD o DVD)

2. Escriba la letra del problema que ha tenido más recurrencia para usted :

3. ¿Por qué considera que se dio la recurrencia?

- ☐ Fallas técnicas del equipo
- ☐ Fallas del Ingeniero de Soporte
- ☐ Fallas en el entorno (Cortes Eléctricos)

4. ¿Cómo valora el servicio de reparación brindado por los ingenieros?

- ☐ Excelente ☐ Muy bueno ☐ Bueno ☐ Regular ☐ Deficiente

5. ¿Considera que el tiempo de solución del problema fue el adecuado?

- ☐ SI ☐ NO

¿Por qué? _____

6. ¿Cuándo el técnico lo asistió y brindo el servicio que actitud observo?

7. ¿Cuándo el técnico finalizó de brindar el servicio, le solicita que firme algún documento de recibido?

- ☐ SI ☐ NO ☐ A veces

8. ¿Cuál ingeniero lo ha atendido mejor?

- ☐ Alejandro Rojas ☐ Jacqueline Moreno
- ☐ Yessica Rostrán ☐ Todos

¿Por qué? _____

9. ¿Cuál es el tiempo de respuesta del ingeniero, una vez realizada la solicitud del servicio?

- ☐ 10 minutos ☐ 15 minutos ☐ 20 minutos ☐ Más de 20 minutos
- ☐ Otro _____

10. Después de recibir el servicio como se sintió

- ☐ Satisfecho ☐ Insatisfecho

11. Tiene alguna recomendación o sugerencia con respecto al servicio de reparación realizado por los ingenieros de soporte técnico.

ANEXO # 4

Formato de Entrevista

Responsable de Soporte Técnico

ENTREVISTA PARA RESPONSABLE DE SOPORTE TÉCNICO

1. Como parte del Ministerio de Energía y Minas ¿se siente identificado con la visión y misión del mismo? ¿Por qué?

2. ¿Cuáles son los servicios suministrados por la oficina de informática y quienes son sus respectivos clientes?

3. ¿Existen objetivos y políticas en el área de soporte técnico para medir la calidad del servicio de reparación de equipos? Si su respuesta es no, explique el por qué.

4. ¿Posee la Oficina de Informática algún manual de procedimientos para el proceso de reparación de equipos?

5. Mencione si la oficina de informática lleva algún registro que respalde el proceso de reparación de equipos

6. ¿Qué cantidad de personas trabajan en la oficina de informática? ¿qué opina usted del espacio con relación a ese número de personas?

7. Conoce usted sus funciones como responsable de soporte técnico? si es así mencione cuáles son.

8. ¿Cuál es su visión para esta oficina? ¿Su personal la conoce?

9. ¿Cómo valora la comunicación con su personal de soporte técnico?

10. ¿Los ingenieros conocen sus funciones? ¿Se les entrego manual de funciones?

11. ¿Considera usted que los ingenieros conocen de la importancia de su trabajo? ¿Por qué?

12. ¿Considera que cuenta con el número adecuado de Ingeniero de Soporte Técnico para solucionar los problemas?

13. ¿Cuenta el equipo soporte técnico con las herramientas adecuadas?

14. Considera usted que la infraestructura de la oficina es la adecuada para llevar a cabo el proceso de reparación? ¿Por qué?

15. De manera general ¿Cómo evalúa el desempeño de sus ingenieros de soporte durante las reparaciones?

16. ¿Informa a sus técnicos de soporte acerca de los temas abordados en las reuniones de la dirección?

17. ¿Potencializa a los ingenieros en conocimiento y nuevas habilidades para cumplir con sus funciones asignadas?

18. ¿Utiliza usted alguna técnica de motivación para sus ingenieros?

19. ¿Busca usted continuamente oportunidades para mejorar sus competencias y conocimientos?

20. Cree usted importante involucrar a su personal en las tareas y actividades que conllevan al mejoramiento de los procesos que se realizan en la oficina ¿Por qué?

21. ¿Qué tipo de problemas existen actualmente en el área con respecto al proceso de reparación de equipos?

22. ¿Considera que existen obstáculos para realizar mejoras en los procesos de reparación:

a) Las autoridades superiores

b) Requisitos legales

c) Otros _____

Diga el por qué:

23. Con respecto a su proveedor ¿Cómo evalúa la comunicación?

☐ Excelente ☐ Muy Buena ☐ Bueno

☐ Regular ☐ Mala ☐ Muy Mala

24. De acuerdo a su respuesta anterior explique el por qué

25. Tiene la Oficina de Informática algún documento de respaldo de las transacciones efectuadas con el proveedor

ANEXO # 5

Formato de Entrevista a Ingenieros
de Soporte Técnico

ENTREVISTA A INGENIERO DE SOPORTE TÉCNICO

“El objetivo de esta entrevista es examinar y evaluar el proceso de reparación de Equipo, a fin de realizar mejoras en su desempeño.”

1. ¿Cuál es su nivel académico?

Técnico Superior____ Postgrado____

Universitario____ Máster____

Profesional____

2. ¿Conoce los objetivos de su área?

Si____ No____

3. ¿El área a la que pertenece está organizada?

Si____ No____

4. ¿En su área se cumple el horario de trabajo?

Si____ No____

5. ¿El área o departamento cuenta con herramientas y software para trabajar en equipo?

Si____ No

6. ¿Emplea usted algún procedimiento establecido para reparar las averías de los equipos de computación?

Si____ No____

7. ¿Utiliza usted los formatos de control después de realizar una reparación? Mencione algunos.

8. ¿Con que frecuencia los utilizan?

Siempre____ Nunca____

9. ¿Cuando usted realiza reparaciones utiliza guías o manuales establecidas por la oficina de informática? Menciónelos

Si____ No____

10. Con respecto a la infraestructura su lugar de trabajo es:

Adecuado____ Inadecuado____

11.El Equipo y los materiales de trabajo son:

Insuficientes____ Suficientes____

12. ¿Te sientes parte del equipo de trabajo?

Si____ No____

13. ¿Considera que el encargado del área se preocupa por el desarrollo de su personal?

Si____ No____

14. ¿Recibe el apoyo del encargado del área para alcanzar los objetivos del área?

Si____ No____

15. ¿El jefe inmediato tiene preferencia con otros técnicos?

Si____ No____

16. ¿El jefe inmediato te permite tomar decisiones de trabajo?

Si____ No____

17.La confianza que tienes para comentar sobre problemas de trabajo con su superior es:

Total____ Ninguna____

18. ¿Las críticas que recibes de tu jefe son constructivas (para ayudar)?

Si____ No____

19. ¿Tu jefe inmediato toma en cuenta tus sugerencias y opiniones sobre cómo mejorar el proceso de reparación?

Siempre____ Nunca____

20. ¿Las reuniones que se realizan para resolver problemas de trabajos son?

Productivas____ Improductivas____

21. ¿Recibe capacitación periódicamente?

Si____ No____

22. ¿Lo que se ha propuesto para mejoras se ha llegado a cumplir?

Si____ No____

23. ¿Las condiciones generales de su trabajo lo hace sentir?

Satisfecho____ Insatisfecho____

24. ¿Crees que desde tu puesto de trabajo puedes ayudar al Ministerio a obtener buenos resultados?

Si____ No____

25. ¿Conoce las funciones y responsabilidades de su puesto?

Si____ No____

26. ¿Cuánto es el tiempo máximo y mínimo estipulado al reparar un equipo?

27. ¿Considera necesario la contratación de más personal? Por qué?

Si____ No____

28. Cuando entrega equipos reparados, observa que el usuario queda:

Conforme____ Inconforme____

29. Tu opinión acerca del servicio que ofrecen en la oficina de informática es

Bueno____ Malo____ Excelente____

30. ¿Cómo se asignan los casos o solicitudes de reparación en la oficina de informática?

31. ¿Cuánto tiempo tarda en llegar donde el usuario, una vez recibida la solicitud de reparación?

10 Min____ 15 Min____ 20 Min____ Más de 20 Min____ Otros____

32. ¿Los usuarios le han brindado observaciones y opiniones del servicio brindado? Si es así mencione algunos.

Si ____

No ____

33. ¿Considera Usted que existe algún problema en el proceso de reparación de equipos? ¿Cuáles?

ANEXO # 6

Formato de Entrevista a Proveedor

ENTREVISTA A PROVEEDOR

1. ¿Cómo evalúa la relación que posee actualmente con la oficina de informática?

Excelente ☐ Regular ☐

Muy Buena ☐ Mala ☐

Buena ☐ Muy Mala ☐

2. Existe suficiente comunicación con el responsable de soporte técnico, para agilizar el proceso de compra.

☐ Si ☐ No

3. Si su respuesta a la pregunta anterior es NO, explique el porqué?

4. ¿A través de qué documento realizan la solicitud de accesorios los Ingenieros de soporte técnico? ¿son archivados?

5. ¿Los ingenieros de soporte técnico conservan copia de cada solicitud de accesorios?

☐ Si ☐ No

6. ¿Le entregan a los Ingenieros de Soporte Técnico copia de garantía de cada accesorio? ¿Por qué?

☐ Si ☐ No

ANEXO # 7

Formatos Actuales

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

ORDEN DE TRABAJO PARA SISTEMA INFORMATICO

PARTE A: Llenado por el Solicitante

| | | |
|--|--|---|
| Solicitante: | Unidad Funcional: | |
| Describir la necesidad y la justificación con la mayor exactitud posible | | |
| | | |
| Aprobado por (Firma) Usuario | Autorizado por (Firma) Jefe Inmediato | / / Recibido por (Fecha/Firma) Oficina de Informática |

PARTE B: Llenado por un miembro de la oficina de Informática

| SISTEMA / APLICACIONES | | EQUIPO DE COMPUTO | |
|---|---|--|---|
| Crear acceso <input type="checkbox"/> | Denegar acceso <input type="checkbox"/> | Instalar Software <input type="checkbox"/> | Desinstalar Software <input type="checkbox"/> |
| Crear módulo/reporte <input type="checkbox"/> | Modificar módulo/reporte <input type="checkbox"/> | Instalar Hardware <input type="checkbox"/> | Desinstalar Hardware <input type="checkbox"/> |
| Actualizar datos <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> | Mtto. Correctivo <input type="checkbox"/> | Otros <input type="checkbox"/> |
| Sistema(s) involucrado(s): | | Código de ficha (si aplica): | |
| Módulo afectado (si aplica): | | Equipo asignado a (si aplica): | |
| Usuario (si aplica): | | | |
| Trabajo asignado a: | | | |
| Observaciones: | | | |

PARTE C: Llenado por el responsable del trabajo en la oficina de Informática

| | |
|--|--|
| Descripción del trabajo realizado: | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Trabajo aceptado por (Firma) Interesado / Usuario | Elaborado / Revisado por (Fecha / Firma) Responsable del Trabajo/Oficina de Informática |

Departamento de Informática

Asignación de Equipo

Área: _____ Cargo: _____

Nombre del Usuario: _____

Descripción del software instalado en el equipo _____

Descripción del Equipo

| Equipo | Marca | Modelo | No. De Serie | No. Inventario |
|--------|-------|--------|--------------|----------------|
| | | | | |
| | | | | |

| | |
|--------------------------------|--|
| Velocidad y tipo de Procesador | |
| Cantidad de Memoria | |
| Capacidad de Disco | |
| Sistema Operativo | |

Entregado Por: _____

Recibido Por: _____

Fecha: __/__/__

Oficina de Informática

Retiro de Equipo

| | |
|----------|-------------------|
| Área: | Fecha de Ingreso: |
| Usuario: | Fecha de Retiro: |

Descripción del Equipo

| Equipo | Marca | Modelo | No. De Serie |
|--------|-------|--------|--------------|
| | | | |
| | | | |

Descripción General

| |
|--|
| |
| |

Firma Usuario

Firma Técnico

CONTROL DE SALIDA Y REGRESO DE EQUIPO

Fecha salida: _____ Fecha de ingreso: _____

Solicitado por: _____

Descripción del Equipo: _____

Lugar a donde será enviado el Equipo: _____

Responsable del traslado del equipo

Servicios Generales

Vo.Bo. Jefe Inmediato

Firma del Vigilante en turno: _____

Fecha: ____/____/____

Reingreso del Equipo al MEM: _____

Nombre del Ingresante: _____

ANEXO # 8

Encuesta Usuario Propuesta

OFICINA DE INFORMÁTICA

Satisfacer a nuestros clientes es el objetivo principal de la Oficina de Informática. Usted Nos puede ayudar a alcanzarlo dando su opinión sobre los servicios que hemos realizado para ustedes durante el periodo del XX al XX. Muchas gracias por rellenar el cuestionario.

| | <i>Nada Satisfecho</i> | | | <i>Satisfecho</i> | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. Satisfacción General del Servicio | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Quedo satisfecho de: | | | | | | |
| 2. La reparación del equipo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. El tiempo de la atención en referencia a la entrega de la orden de trabajo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. El tiempo de la reparación del equipo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Cortesía y amabilidad del personal: | | | | | | |
| 5. Durante la recepción de la orden de trabajo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Durante la atención | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Durante la reparación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Ante sus preguntas asociadas al problema | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Asignación y preparación de equipos: | | | | | | |
| 9. Se le ha proporcionado rápidamente (desde que es entregado por servicios generales) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Se adapta a sus necesidades de software | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Se adapta a sus necesidades de hardware | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Los formatos o documentos utilizados: | | | | | | |
| 12. Son completos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Se entienden con facilidad | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Durante la reparación del equipo: | | | | | | |
| 14. El ingeniero lo ha mantenido informado de la solución problema | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. En casos especiales se les ha prestado equipos Para continuar su jornada laboral | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| En caso de reclamos después de una reparación: | | | | | | |
| 16. Se le ha atendido y solucionado el problema | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. Ha sido evadido o ignorado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18. ¿El horario de la oficina se adecua a sus necesidades? (si su respuesta es NO explique por qué) | | | | | | |
| 19. Mencione el problema de más incidencia en su equipo: | | | | | | |
| 20. ¿Qué acciones puede realizar el personal de Soporte Técnico para atenderles mejor en el futuro? (Si no dispone de suficiente espacio, continuar al reverso de la hoja) | | | | | | |

ANEXO # 9

Formato de Orden de Trabajo Propuesto

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
ORDEN DE TRABAJO DE SOPORTE TECNICO

PARTE A: Llenado por el Solicitante

| | | |
|---|--|--|
| Solicitante: | Unidad Funcional: | |
| Describir la necesidad y la justificación con la mayor exactitud posible. | | |
| | | |
| <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Aprobado por (Firma) Usuario | <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Autorizado por (Firma) Jefe Inmediato | <div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;"><hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/></div> Recibido por (Fecha/Firma) Oficina de Informática |

PARTE B: Llenado por un miembro de la oficina de informática.

| SISTEMAS - APLICACIONES - EQUIPOS | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Restaurar la red en equipo | <input type="checkbox"/> Problemas con el lector, CD, DVD | <input type="checkbox"/> Mantenimiento Correctivo |
| <input type="checkbox"/> Instalación de driver | <input type="checkbox"/> Cambio de tóner a impresora y fax | <input type="checkbox"/> Desinstalar Hardware |
| <input type="checkbox"/> Problemas con el correo | <input type="checkbox"/> Caída de Internet | <input type="checkbox"/> Desintalar Software |
| <input type="checkbox"/> Problema de virus | <input type="checkbox"/> Cambio de Disco Duro | <input type="checkbox"/> Instalar Hardware |
| Observación: <hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> | | |

PARTE C: Llenado por el responsable del trabajo en la oficina de Informática.

| | |
|--|--|
| Descripción del trabajo realizado: | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Trabajo aceptado por (Firma) Interesado/Usuario | <div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;"><hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/></div> Elaborado/Revisado por (Fecha/Firma) Responsable del Trabajo/Oficina de Informática |

ANEXO # 10

Formato de Solicitud
de Compra Propuesto

Ministerio de Energia y Minas

OFICINA DE INFORMATICA

SOLICITUD DE COMPRA

PARTE A: Llenado por el ingeniero

Fecha de Ingreso: ____/____/____

Nombre del técnico: _____

Descripción del Equipo (pieza o accesorio)

| Categoría | Modelo | Cantidad | Descripción | Observación |
|-----------|--------|----------|-------------|-------------|
| | | | | |
| | | | | |

PARTE B: Llenado por el proveedor

Fecha de Compra: ____/____/____

Fecha de vencimiento de garantía: ____/____/____

Fecha de Ingreso a la Oficina de Informática: ____/____/____

ANEXO # 11

Manual de Procedimientos

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL
PROCESO DE REPARACIÓN DE EQUIPOS
DE LA OFICINA DE INFORMATICA
DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**

INDICE

| CONTENIDO | PAGINA |
|-------------------------------|---------------|
| INTRODUCCION..... | 3 |
| ALCANCE..... | 4 |
| OBJETIVOS..... | 4 |
| POLITICAS..... | 5 |
| UNIDADES QUE INTERVIENEN..... | 6 |
| FORMATOS UTILIZADOS..... | 6 |
| PROCEDIMIENTOS..... | 7 |
| DIAGRAMA DE FLUJO..... | 11 |
| FORMATOS..... | 14 |

INTRODUCCION

Entre los elementos más eficaces para la toma de decisión del sector público y ámbito administrativo, destacan los manuales de organización y procedimiento, instrumento que facilita también el aprendizaje del personal proporcionando la información que se requiere, con el propósito de mejorar, orientar y conducir los esfuerzos del personal, para lograr la realización de las tareas que se han asignado, auxiliándoles también en el cumplimiento de funciones y procesos de forma clara y sencilla.

El Manual de procedimientos brinda información a los Ingenieros de la Oficina de Informática, sobre sus funciones y ubicación dentro de la estructura general de la organización, así como establece las interrelaciones formales entre ellas. Por tanto, proporciona información sobre las funciones que le corresponde desarrollar a cada una de las áreas. Lo anterior permite definir el flujo de los procedimientos facilitando el adiestramiento y orientación del personal en servicio, permitiéndoles conocer con claridad las funciones y responsabilidades, asignadas.

El presente Manual, es la primer etapa en el ordenamiento de la estructura organizativa y funcional de la Oficina Informática.

A L C A N C E

El Manual de Procedimientos del Proceso de Reparación de Equipo de la Oficina Informática se constituirá un documento técnico normativo de la gestión institucional que describe la naturaleza de las actividades que se deben desarrollar durante las reparación de equipos de computo; las áreas o dependencias que comprende, situación que le permitirá conocer las funciones, la ubicación dentro del área de Soporte Técnico en la estructura organizacional de la Oficina de Informática y las interrelaciones habituales formales, con el objetivo de orientar y mejorar la labor institucional, eliminar el cruce o superposición de tareas o funciones.

OBJETIVO

Este manual tiene como finalidad establecer los pasos necesarios para llevar a cabo la reparación de equipo por el área de Soporte Técnico a las distintas unidades de la institución, además establecer claramente las responsabilidades de cada uno de los integrantes del proceso y garantizar una gestión eficaz y eficiente del mismo.

POLITICAS

1. Es responsabilidad del Jefe de Soporte Técnico el registro y control de todos los bienes informáticos del Ministerio de energía y Minas.
2. Es responsabilidad del Responsable de la Oficina de Informática el emitir, recabara la firma y entregar los resguardos de bienes informáticos al personal a quien se asignan estos para el desempeño de sus funciones, de acuerdo con las necesidades y requerimientos del usuario.
3. Es responsabilidad del Jefe de Soporte Técnico el preparar, configurar y entregar los bienes informáticos a las áreas a quienes son asignados, así como de mantener un registro de todos los procedimientos establecidos en el presente manual.
4. La instalación, reinstalación, desinstalación, cambio de versión de software y la configuración de los equipos, deberá realizarse exclusivamente por personal del Área de Soporte Técnico de la oficina de Informática.
5. Es responsabilidad de todo el personal de la institución a quien se asigna un bien informático, el recibir y verificar el mismo cuando se lo entreguen y firmar el formato de asignación de equipo correspondiente.
6. Es competencia del Jefe de Soporte Técnico llevar un registro del software que asigne a los equipos instalados en las todas las áreas, unidades, divisiones y direcciones en el Ministerio.
7. Todos los equipos de cómputo, así como el software utilizados en los mismos deberá estar a resguardo de los usuarios de dichos equipos.
8. El Jefe de Soporte Técnico tiene bajo su responsabilidad el registro, custodia, control y resguardo de las licencias, contenedores originales del software (diskettes, CD, o cualquier otro medio de almacenamiento) y los manuales técnicos del mismo, por lo que dispondrán de un lugar para tal efecto.
9. Es responsabilidad del personal del Área de Soporte Técnico el retirar los equipos dañados realizando el descargue del equipo en el inventario. Existirán casos de retiros por reparaciones en el área o para hacer efectiva una garantía, debiendo reportar todas estas actividades a la Unidad de Servicios Generales.

- 10.** Es responsabilidad de las áreas y usuarios a quienes se asigna bienes informáticos el que no instalen software en los equipos de cómputo que no hayan sido proporcionados por la oficina de Informática y que no tengan la certeza de que el equipo cuenta con la capacidad necesaria para el desarrollo del software. En caso de detectar un software conflictivo en el equipo el personal de Soporte Técnico deberá desinstalarlo a lo inmediato.
- 11.** Es responsabilidad de los directores y responsables de las áreas, así como los usuarios a quienes se asignen bienes informáticos el respetar y seguir cabalmente las políticas establecidas en el presente Manual.

UNIDADES QUE INTERVIENEN

Usuarios del Ministerio de Energía y Minas.

Responsable de Soporte Técnico.

Ingeniero de Soporte Técnico.

Unidad de Servicios Generales.

FORMATOS UTILIZADOS

Formato de Orden de Trabajo (Formato # 1)

Formato de Asignación de Equipo (Formato # 2)

Formato de Retiro de Equipo (Formato # 3)

Formato de Control de Salida y Entrada de Equipo (Formato # 4)

Formato de Solicitud de Compra a Proveedor (Formato # 5)

PROCEDIMIENTO: ATENCIÓN A USUARIO

Objetivo:

- Brindar un servicio de reparación de equipo que satisfaga las necesidades y expectativas de los usuarios.

Normas y/o lineamientos

- En caso de falla en el equipo el usuario tiene la responsabilidad de reportarlo a la oficina de informática.
- El usuario será atendido una vez que haya llenado el formato de orden de trabajo, se exceptúan de esta normativa Despacho del Ministro, Despacho Viceministra y Secretaria General.
- El Responsable de Soporte Técnico está comprometido a firmar el recibido de la orden de trabajo, especificando la fecha que fue recibido y de guardar el documento hasta que se la entregue al Ingeniero de Soporte Técnico.
- El Responsable de Soporte Técnico debe evaluar el grado de severidad de la solicitud y así valorar la asignación al Ingeniero de Soporte Técnico.

Descripción del Procedimiento

| No. | Responsable | Actividad |
|-----|--------------------------------|---|
| 1 | Usuario | Solicita servicio a través de formato de orden de trabajo. |
| 2 | | Entrega formato de orden de trabajo a Responsable de Soporte Técnico. |
| 3 | Responsable de Soporte Técnico | Recibe el formato de orden de trabajo. |
| 4 | | Asigna solicitud a Ingeniero de Soporte Técnico. |

PROCEDIMIENTO: REPARACIÓN DE EQUIPOS

Objetivo:

- Mantener los equipos y sistemas de cómputo en óptimo desempeño.

Normas y/o lineamientos:

- La reparación del equipo abarca instalación de software o drivers y cambio del equipo o accesorio o parte del mismo.
- Se clasifica una reparación de fácil solución si se realiza entre 30 minutos y 3 horas, en cambio no es de fácil solución si dura más de 3 horas.
- Se consideran equipos de cómputos reparables: tarjeta madre, disco duro, tarjeta de red, tarjeta de video, modem, dispositivo Floppy, lector de CD o DVD, quemador de CD o DVD, fuente de poder, fan del procesador, procesador, puertos USB.
- Se consideran software reparables: reinstalación de cualquier software de aplicación como autocad, map source, Microsoft office, sistema operativo, drivers de impresoras, audio, video, red, etc.
- El Ingeniero de Soporte Técnico debe informar al usuario el procedimiento para la reparación del equipo, así como el tiempo estimado que le tomara.
- Si el equipo es descartado se debe llenar el formato de retiro de equipo, donde se describa a detalle el equipo y porque fue descartado, se debe entregar una copia al usuario.
- Al momento de preparar y entregar un nuevo equipo al usuario, se llenará el formato de asignación de equipo, de igual manera el usuario se quedara con una copia.
- Los equipos que presenten fallas y tenga garantía vigente, deben ser reparados en la empresa en la que fueron adquiridos. Cada vez que un equipo salga del ministerio debe llenarse el formato de salida de equipo.
- El stock de repuesto se mantendrá de acuerdo a la demanda de accesorios durante las reparaciones.

- Al finalizar la reparación debe probarse y entregarse el equipo al usuario, en conjunto con el respectivo formato de orden de trabajo con la fecha y firma del Ingeniero de Soporte Técnico, al instante el usuario firmará el recibido del trabajo.

Descripción del Procedimiento

| No. | Responsable | Actividad |
|-----|------------------------------|---|
| 5 | Ingeniero de Soporte Técnico | Revisa Equipo |
| 6 | | Diagnóstica el estado del equipo |
| 7 | | En base al diagnóstico determina Si es de fácil solución |
| 8 | | Repara equipo |
| 9 | | Prueba equipo |
| 10 | | Entrega equipo al usuario <i>Pasa a actividad No. 21</i> |
| 11 | | Si no es de fácil solución Informa al usuario procedimiento y tiempo de la reparación. |
| 12 | | Traslada el equipo al área de Soporte Técnico |
| 13 | | Revisa stock de repuesto Si hay repuesto <i>Pasa a actividad No. 8</i> Si no hay repuesto <i>Pasa a actividad No. 14, en el procedimiento de Solicitud de compra a proveedor.</i> |
| 21 | Usuario | Recibe equipo conforme solicitud |
| 22 | | Firma aceptado del trabajo en formato de orden de trabajo. |

PROCEDIMIENTO: SOLICITUD DE COMPRA A PROVEEDOR

Objetivo:

- Mantener un control de los productos comprados para las reparaciones.

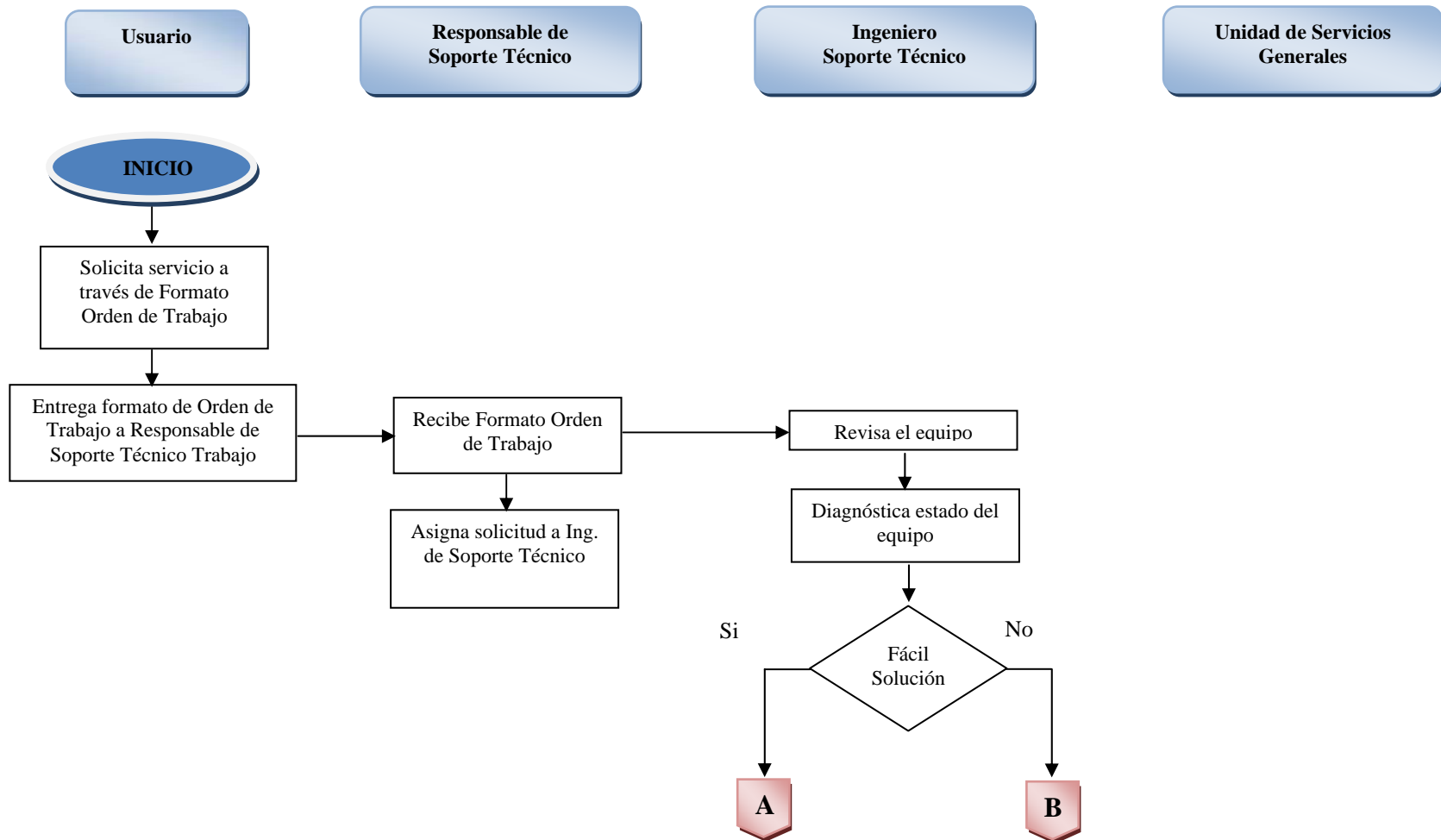
Normas y/o lineamiento:

- Para solicitar una compra a la Unidad de Servicios Generales debe llenarse el formato de solicitud de compra.
- El accesorio o equipo debe ser entregado al Ingeniero de Soporte Técnico con una copia de la garantía.
- El Ingeniero de Soporte Técnico debe comprobar que lo entregado cumple con su solicitud. Una vez, hecho esto puede firma el recibido en el formato de solicitud de compra.

Descripción del Procedimiento

| No. | Responsable | Actividad |
|-----|-------------------------------|--|
| 14 | Ingeniero de Soporte Técnico | Llenar formato de solicitud de compra |
| 15 | | Entregar formato de solicitud de compra a Unidad de Servicios Generales |
| 16 | Unidad de Servicios Generales | Recibe formato de solicitud de compra del accesorio. |
| 17 | | Realiza proceso de compra |
| 18 | | Entrega accesorio a Ingeniero de Soporte Técnico |
| 19 | | Firma formato de solicitud de compra |
| 20 | Ingeniero de Soporte Técnico | Recibe accesorio <i>Pasa a actividad No. 8 en el procedimiento de reparación de equipo.</i> |

DIAGRAMA DE FLUJO: PROCESO DE REPARACIÓN DE EQUIPO

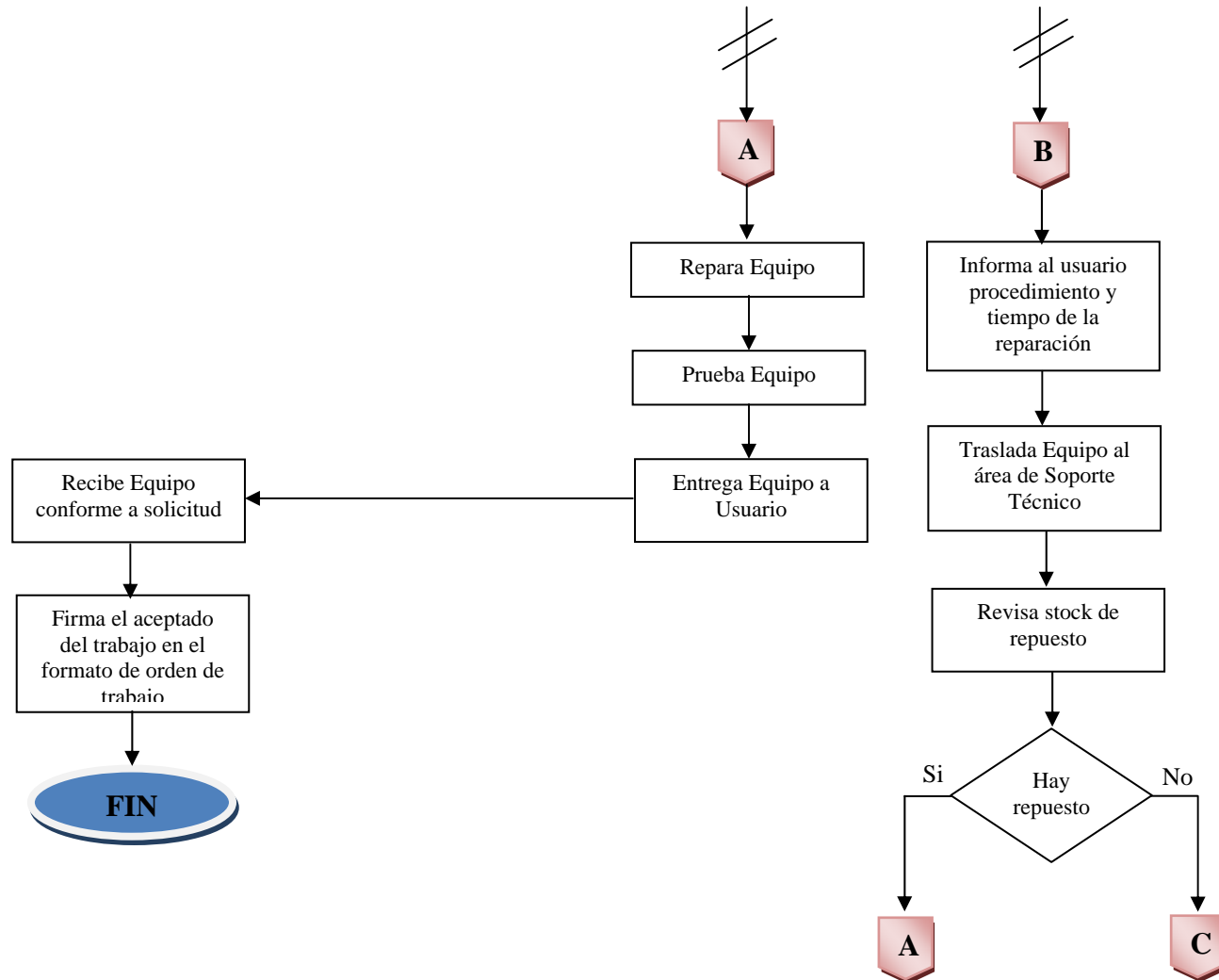


Usuario

Responsable de
Soporte Técnico

Ingeniero
Soporte Técnico

Unidad de Servicios
Generales

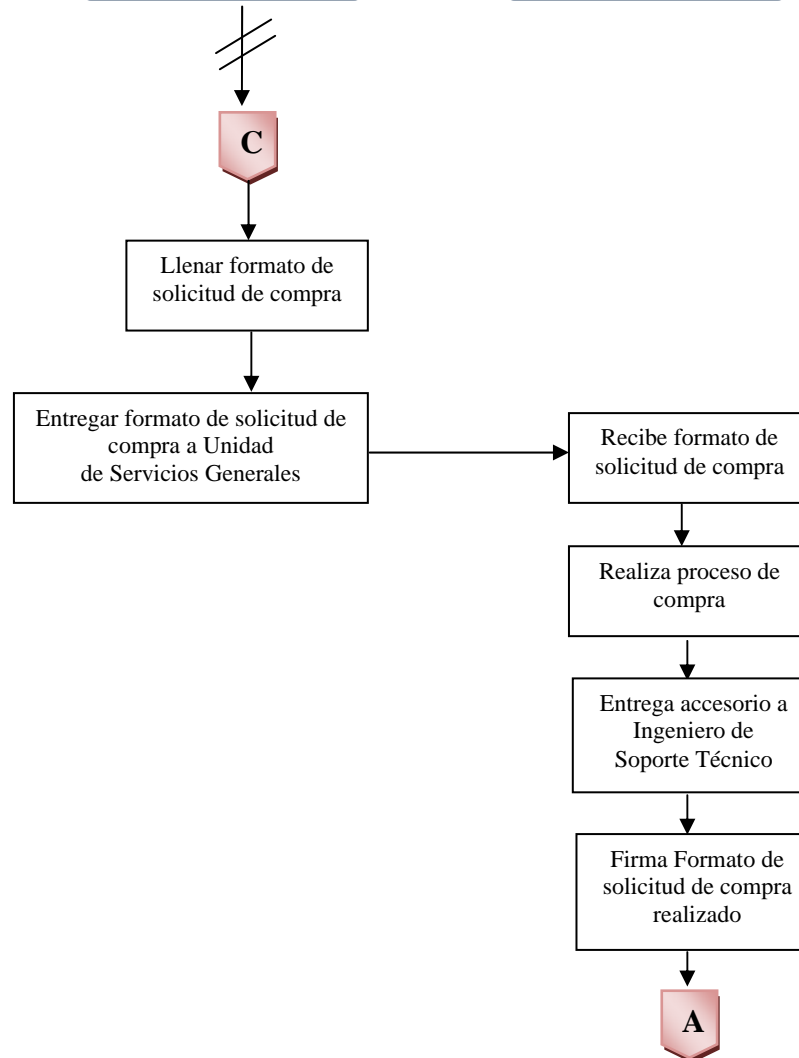


Usuario

Responsable de
Soporte Técnico

Ingeniero
Soporte Técnico

Unidad de Servicios
Generales



FORMATOS

**FORMATO # 1
ORDEN DE TRABAJO**

| | |
|--|---|
| Descripción del trabajo realizado: | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| <p>_____ Trabajo aceptado por (Firma) Interesado/Usuario</p> | <p>____/____/____ Elaborado/Revisado por (Fecha/Firma) Responsable del Trabajo/Oficina de Informática</p> |

**FORMATO # 2
ASIGNACION DE EQUIPOS**

Ministerio de Energia y Minas

OFICINA DE INFORMATICA

ASIGNACIÓN DE EQUIPO

Area:

Fecha de asignación:

Responsable del Área:

Extension Telefónico:

Nombre de usuario:

Cargo de usuario:

Software Instalado

Descripción del Equipo

| Equipo | Marca | No. De Serie | Modelo |
|--------|-------|--------------|--------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|--------------------------------|--|
| Velocidad y tipo de Procesador | |
| Capacidad de Memoria | |
| Capacidad de Disco | |
| Sistema Operativo | |

Firma de
Usuario _____

Firma de Ingeniero

**FORMATO # 3
RETIRO DE EQUIPOS**

Ministerio de Energia y Minas

OFICINA DE INFORMATICA

RETIRO DE EQUIPO

Area:

Fecha de Retiro:

Responsable del Área:

Extension Telefónico:

Nombre de usuario:

Motivo de Retiro:

Descripción del Equipo

| Equipo | Marca | No. De Serie | Modelo |
|--------|-------|--------------|--------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Firma de Usuario

Firma de Ingeniero

**FORMATO # 4
CONTROL DE SALIDA Y REGRESO DE EQUIPO**

Ministerio de Energía y Minas

OFICINA DE INFORMATICA

CONTROL DE SALIDA Y REGRESO DE EQUIPO

Fecha de Salida: ____/____/____

Fecha de Ingreso: ____/____/____

Solicitado por:

Descripción del Equipo

| Equipo | Marca | Modelo | No. De Serie |
|--------|-------|--------|--------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Lugar donde será enviado el equipo:

Motivo del traslado del equipo

Responsable del traslado

Servicios Generales

Vo.Bo. Jefe Inmediato

Llenado por Guardia de Seguridad

Firma de vigilante en turno: _____

Fecha de Salida ____/____/____

Fecha de Ingreso ____/____/____

Nombre del Ingresante: _____

**FORMATO # 5
SOLICITUD DE COMPRA**

Ministerio de Energia y Minas

OFICINA DE INFORMATICA

SOLICITUD DE COMPRA

PARTE A: Llenado por el ingeniero

Fecha de Ingreso: ____/____/____

Nombre del técnico: _____

Descripción del Equipo (pieza o accesorio)

| Categoría | Modelo | Cantidad | Descripción | Observación |
|-----------|--------|----------|-------------|-------------|
| | | | | |
| | | | | |

Nombre y firma de recibido _____

PARTE B: Llenado por el proveedor

Fecha de Compra: ____/____/____

Fecha de vencimiento de garantía: ____/____/____

Fecha de Ingreso a la Oficina de Informática: ____/____/____

Nombre/ Firma Comprador

Nombre/Firma Soporte Técnico

ANEXO # 12

Evaluación 360 Grados

| |
|--|
| <p>1. Identificar los factores que se consideran requeridos para que los miembros de una organización trabajen de manera exitosa.</p> |
| <p>Factor de Éxito No. 1 Trabajo en Equipo</p> <p>Factor de Éxito No.2 Confianza y Honestidad</p> <p>Factor de Éxito No. 3 Puntualidad, Compromiso y Responsabilidad</p> <p>Factor de Éxito No. 4 Enfoque al Usuario</p> <p>Factor de Éxito No. 5 Eficiencia</p> |
| <p>2. Para cada Factor de Éxito se deberán generar cinco descripciones de comportamiento que ejemplifiquen el factor de éxito seleccionado. Será importante ser objetivo y emplear comportamientos que sean observables.</p> |
| <p><u>Factor de Éxito No. 1 Trabajo en Equipo</u></p> <p>1. Crecimiento y Ambiciones Compartidas</p> <p>2. Comparte éxitos y fracasos</p> <p>3. Escucha con Atención y respeto</p> <p>4. Planean y Ejecutan juntos</p> |
| <p><u>Factor de Éxito No. 2 Confianza y Honestidad</u></p> <p>1.</p> <p>4.</p> |
| <p><u>Factor de Éxito No. 3 Puntualidad, Compromiso y Responsabilidad</u></p> <p>1.</p> <p>4.</p> |
| <p><u>Factor de Éxito No. 4 Enfoque al Usuario</u></p> <p>1.</p> <p>4.</p> |
| <p><u>Factor de Éxito No. 5 Eficiencia</u></p> <p>1.</p> <p>4.</p> |

| | | | | | |
|---|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-------------------|
| <u>Trabajo en Equipo:</u> (Las personas que tienen este valor usan el poder de los equipos para resolver problemas de todo tipo, creen firmemente en que los resultados más creativos y exitosos se logran a través de la parte y el involucramiento). | Siempre | Frecuentemente | A veces | Ocasionalmente | Casi nunca |
| Crecimiento y ambiciones compartidas | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Comparte éxitos y fracasos | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Escucha con atención y respeto | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Planean y ejecutan juntos | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |